

BAB II

TINJAUAN STATISTIKA

Suatu obyek yang mempunyai banyak karakteristik yang dapat diukur dicirikan oleh berbagai variabel. Setiap obyek dalam himpunan ini secara bersama-sama mempunyai banyak variabel yang mempunyai distribusi. Keadaan ini menyebabkan timbulnya persoalan yang multivariabel, yang menyangkut struktur hubungan antar variabel dan hubungan antar kasus/obyek. Persoalan ini semakin kompleks apabila dimensi pengamatannya cukup besar. Adanya variasi dan struktur hubungan antar variabel menyebabkan persoalan yang multivariabel tidak dapat dipandang sebagai masalah yang univariabel (dimana variabel-variabel tersebut dianalisis dan dianggap terpisah satu dengan yang lain) karena semua variabel tersebut secara terpadu menjelaskan persoalan tersebut. Variabel yang mencirikan karakteristik dari persoalan yang multivariabel merupakan karakteristik tersendiri, tetapi dapat juga secara bersama-sama membentuk karakteristik yang baru/karakteristik gabungan, karena diantara variabel tersebut mempunyai kesejalaran linier dalam menerangkan persoalan tadi.

Dalam penelitian yang mengukur obyek berdimensi cukup besar, perlu dilakukan usaha untuk menginterpretasikan seluruh informasi yang ada melalui penyederhanaan struktur dan dimensi.

Suatu penelitian yang multivariabel sering kali juga terdiri dari banyak kasus. Dengan adanya kasus yang cukup banyak dan variabel yang banyak pula tentunya permasalahan menjadi begitu kompleks. Tidak hanya dimensi dari jumlah variabel yang perlu disederhanakan, namun kasus yang cukup besar perlu juga disederhanakan menjadi beberapa kelompok sehingga kasus yang mempunyai karakteristik yang hampir sama bisa mengelompok menjadi satu kelompok.

Keadaan dimana ada variasi dan ketidakpastian dapat diselesaikan dengan menggunakan metoda statistika. Salah satu metoda statistika yang digunakan untuk menganalisis suatu masalah yang melibatkan banyak variabel yang mempunyai struktur hubungan antar variabel dan antar obyek adalah **Analisis Multivariate**. Analisis Multivariate tersebut meliputi analisis komponen utama (*Principle Component Analysis*), analisis faktor (*Factor Analysis*), analisis kelompok (*Cluster Analysis*) dan analisis diskriminan (*Discriminant Analysis*).

2.1 Analisis Komponen Utama

Analisis komponen utama adalah cara untuk mengelompokkan variabel-variabel yang korelasi liniernya sejalan menjadi satu komponen utama, sehingga dari p variabel akan didapat q komponen utama ($q \leq p$) yang dapat mewakili variabilitas (struktur hubungan) variabel tersebut. Dengan analisis komponen utama ini diharapkan dapat menyusutkan dimensi variabel atau dapat menyederhanakan struktur hubungan variabel. Sehingga dengan dimensi yang lebih kecil diharapkan lebih mudah diinterpretasikan tanpa kehilangan banyak informasi yang penting dari seluruh variabel, bahkan informasi yang didapatkan menjadi lebih padat.

Dalam penerapannya analisis komponen utama tidak mutlak sebagai ukuran kepentingan suatu komponen, karena mungkin diperoleh suatu komponen utama yang memberikan keragaman tidak terlalu besar tetapi penafsirannya mudah, jelas, dan bermanfaat. Analisis komponen utama pada dasarnya bergantung pada struktur matriks varians kovarians atau matriks korelasi dari variabel asalnya.

Secara aljabar, komponen utama merupakan kombinasi linier dari p variabel random X_1, X_2, \dots, X_p sebagai sumbu koordinat. Transformasi untuk mendapatkan variabel baru yang disebut komponen utama ditujukan untuk memampatkan dan memadatkan berbagai keragaman dalam beberapa komponen utama. Sumbu yang baru menyatakan arah dengan variabilitas

maksimum dan memberikan diskripsi yang lebih sederhana dan lebih singkat dari struktur kovarian.

Jika dilakukan pengamatan N individu, dan setiap individu diselidiki p buah karakteristik (variabel), maka organisasi data pengamatan dapat ditulis dalam bentuk vektor sebagai berikut :

$$X' = (X_1, X_2, \dots, X_p)$$

Vektor X diasumsikan berdistribusi tertentu (biasanya *Multivariate Normal*) dengan vektor rata-rata μ dan matriks varians-kovarians E . Dari variabel asal dibentuk variabel baru sebagai berikut :

$$Y = \alpha' X \quad \dots (2.1.1)$$

dimana α adalah matriks transformasi yang mengubah variabel asal X menjadi variabel baru Y yang disebut komponen utama. Syarat membentuk komponen utama yang merupakan kombinasi linier dari variabel asal agar mempunyai variabilitas yang besar adalah memilih $\alpha' = (\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_p)$ sehingga $\text{Var}(Y) = \alpha' E \alpha$ maksimum dan $\alpha' \alpha = I$. Persoalan ini dapat diselesaikan dengan *Metoda Pengganda Lagrange* dimana :

$$\phi(\alpha, \lambda) = \alpha' E \alpha - \lambda(\alpha' \alpha - I) \quad \dots (2.1.2)$$

Fungsi ini maksimum jika turunan parsial pertama $\phi(\alpha, \lambda)$ terhadap α dan λ sama dengan nol.

$$\frac{\partial \phi(\alpha, \lambda)}{\partial \alpha} = 2E\alpha - 2\lambda\alpha \quad \dots (2.1.3)$$

$$= (E - \lambda I)\alpha = 0$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \phi(\alpha, \lambda)}{\partial \lambda} &= \alpha'\alpha - I = 0 \\ &= \alpha'\alpha = I \quad \dots (2.1.4) \end{aligned}$$

Jika persamaan (2.1.3) digandakan dengan vektor α , maka :

$$2\alpha'E\alpha - 2\lambda\alpha'\alpha = 0$$

$$\lambda = \alpha'E\alpha \quad \dots (2.1.5)$$

$$\text{Var}(Y) = \text{Var}(\alpha'X)$$

$$= \alpha'E\alpha = \lambda \quad \dots (2.1.6)$$

Selanjutnya α ditentukan dari persamaan

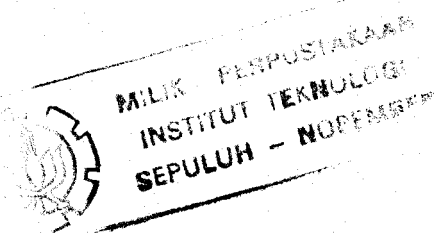
$$(E - \lambda I)\alpha = 0 \quad \dots (2.1.7)$$

Komponen utama ke-j adalah kombinasi linier terbobot variabel asal yang menerangkan variabilitas data ke-j, dapat disajikan dalam :

$$y_j = \alpha'_j X$$

$$= \alpha_{1j}x_1 + \alpha_{2j}x_2 + \dots + \alpha_{jp}x_p \quad \dots (2.1.8)$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, p$$



$$\begin{aligned} \text{dan } \text{Var}(Y_j) &= \alpha'_j \Sigma \alpha_j \\ &= \lambda_j \end{aligned} \quad \dots \quad (2.1.9)$$

dimana λ_j adalah akar-akar karakteristik, α_j vektor-vektor karakteristik, dari matrik varian-kovarian Σ .

Dari persamaan (2.1.9) dan diketahui $\alpha'_j \alpha_k = 0$, maka :

$$\text{Cov}(Y_j Y_k) = 0 \quad \dots \quad (2.1.10)$$

Ini menunjukkan bahwa komponen utama adalah *uncorrelated* dan memiliki varian sama dengan akar-akar karakteristik dari Σ .

Maka jumlahan varian variabel asal akan sama dengan jumlahan komponen utama.

$$\begin{aligned} \sigma_{11} + \sigma_{22} + \dots + \sigma_{pp} &= \sum_{i=1}^p \text{Var}(x_i) \\ &= \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p \\ &= \sum_{i=1}^p \text{Var}(Y_i) \end{aligned} \quad \dots \quad (2.1.11)$$

dengan demikian, maka prosentase varian yang bisa ditekankan komponen utama ke-j adalah :

$$\frac{\lambda_j}{\sum_{j=1}^p \lambda_j} \times 100\% \quad \dots \quad (2.1.12)$$



Pada penelitian digunakan matrik varian-kovarian E , karena skala pengukuran pada setiap variabel tidak berbeda besar. Andaikan variabel-variabel yang diamati mempunyai skala pengukuran yang berbeda besar atau satuan ukuran yang tidak sama, maka variabel tersebut perlu ditransformasi dalam bentuk baku (standard) Z .

Dalam bentuk matrik transformasi ini ditulis :

$$Z = (V)^{-\frac{1}{2}} (X - \mu) \quad \dots (2.1.13)$$

$V^{\frac{1}{2}}$ adalah matrik simpangan baku (*standard deviasi*) dengan unsur diagonal utama (σ^2) sedang unsur lain nol. Nilai harapan $E(Z) = 0$, dan varian-kovariannya adalah :

$$\begin{aligned} \text{Cov}(Z) &= (V)^{-\frac{1}{2}} E (V)^{-\frac{1}{2}} \\ &= \rho \quad \dots (2.1.14) \end{aligned}$$

Komponen utama Z dapat diperoleh dari vektor-vektor karakteristik pada matrik korelasi variabel asal.

Komponen utama ke- j adalah:

$$\begin{aligned} Y_j &= \alpha'_j Z \\ &= \alpha_{j1} Z_1 + \alpha_{j2} Z_2 + \dots + \alpha_{jp} Z_p \quad \dots (2.1.15) \end{aligned}$$

jumlah varian :

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^p \text{Var}(Y_j) &= \sum_{j=1}^p \text{Var}(Z_j) = p \\ &= \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p \quad \dots (2.1.16) \end{aligned}$$

Prosentase variabilitas yang dapat diterangkan komponen utama ke-j adalah :

$$\frac{\lambda_j}{p} \times 100\% \quad \dots (2.1.17)$$

2.2 Analisis Faktor

Analisis faktor menggambarkan hubungan kovarians dari beberapa variabel dalam sejumlah kecil faktor. Variabel-variabel ini dapat dikelompokkan menjadi beberapa faktor, dimana variabel-variabel dalam satu faktor mempunyai korelasi yang tinggi sedangkan korelasi dengan variabel-variabel pada faktor lain relatif kecil.

Analisis faktor dapat dipandang sebagai perluasan dari analisis komponen utama. Jadi pada dasarnya analisis faktor bertujuan untuk mendapatkan sejumlah kecil faktor (komponen utama) yang memiliki sifat sebagai berikut :

1. Mampu menerangkan semaksimal mungkin keragaman data (variabilitas data).
2. Faktor-faktor tersebut saling independent.
3. Tiap-tiap faktor dapat diinterpretasikan.

Vektor variabel random X yang diamati dengan p komponen mempunyai vektor mean μ dan matrik varian-kovarian Σ , secara linier bergantung atas sejumlah variabel random yang bisa teramati F_1, F_2, \dots, F_q dan $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_q$.

Secara khusus model analisis faktor adalah :

$$X_1 - \mu_1 = L_{11}F_1 + L_{12}F_2 + \dots + L_{1q}F_q + \epsilon_1$$

$$X_2 - \mu_2 = L_{21}F_1 + L_{22}F_2 + \dots + L_{2q}F_q + \epsilon_2$$

$$X_p - \mu_p = L_{p1}F_1 + L_{p2}F_2 + \dots + L_{pq}F_q + \epsilon_p$$

Dalam notasi matriks :

$$\begin{matrix} X - \mu & = & L & F & + & \epsilon \\ (px1) & & (pxq) & (qx1) & & (px1) \end{matrix} \quad \dots (2.2.1)$$

dimana : μ_1 = mean dari variabel ke-1 $i=1, 2, \dots, p$

ϵ_1 = faktor spesifik ke-1 $i=1, 2, \dots, p$

F_j = common faktor ke-1 $j=1, 2, 3, \dots, q$

L_{ij} = loading dari variabel ke-1 pada faktor ke-j

$i=1, 2, \dots, p$; $j=1, 2, \dots, q$

Model (2.2.1) diasumsikan bahwa :

$$E(F) = 0$$

$$\text{Cov}(F) = E(FF') = I$$

$$E(\epsilon) = 0$$

$$\text{Cov}(\epsilon) = E(\epsilon\epsilon') = \psi$$

$$= \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix}$$

MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBER

$\text{Cov}(\epsilon, F) = E(\epsilon, F') = 0$, karena F dan ϵ independen (saling bebas).

Dari asumsi diatas dapat dibuktikan bahwa :

$$\begin{aligned}\text{Cov}(X) &= \Sigma \\ &= L L' + \Psi \quad \dots (2.2.2)\end{aligned}$$

$$\text{Cov}(X, F) = L \quad \dots (2.2.3)$$

Dengan demikian :

$$\text{Var}(X_1) = L^2_{11} + L^2_{12} + \dots + L^2_{1q} + \psi_1 \quad \dots (2.2.4)$$

$$\text{Cov}(X_1, X_K) = L_{11}L_{K1} + L_{12}L_{K2} + \dots + L_{1q}L_{Kq} \quad (2.2.5)$$

$$\text{Cov}(X_1, F_j) = L_{1j} \quad \dots (2.2.6)$$

Jumlahan kuadrat dari loading faktor :

$$h^2_1 = L^2_{11} + L^2_{12} + \dots + L^2_{1q} \quad \dots (2.2.7)$$

dinamakan komunalitas sehingga :

$$\text{Var}(X_1) = \text{komunalitas} + \text{spesifik faktor} \quad \dots (2.2.8)$$

$$\sigma_{11} = h^2_1 + \psi_1$$

Dekomposisi spektral dari matriks kovarian Σ yang mempunyai eigen value λ dan eigen vektor α dengan $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ adalah :

$$\begin{aligned}\Sigma &= L'L + \Psi \\ &= \lambda_1 \alpha_1 \alpha'_1 + \dots + \lambda_q \alpha_q \alpha'_q + \psi_1 \quad \dots (2.2.9)\end{aligned}$$

Jika banyaknya komponen utama yang dipakai adalah p (sama dengan banyaknya variabel asli), maka harga spesifik varians $\psi_i = 0$, untuk semua i . Matrik loading pada kolom j dapat dibentuk dari $\sqrt{\lambda_j} \alpha_j$

Harga spesifik faktor dapat diperoleh dari dari :

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} \alpha_1 & \sqrt{\lambda_2} \alpha_2 & \dots & \sqrt{\lambda_q} \alpha_q \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} \alpha_1' \\ \sqrt{\lambda_2} \alpha_2' \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_q} \alpha_q' \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 \\ 0 & \psi_2 \\ \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \psi_q \end{bmatrix}$$

$$\psi_i = \sigma_{ii} - \sum_{j=1}^q L_{ji}^2 \quad j = 1, 2, \dots, p$$

Jika satuan pengukuran masing-masing variabel tidak sama atau terdapat perbedaan skala pengukuran maka dilakukan standardisasi variabel.

Biasanya faktor-faktor yang diperoleh dengan metode komponen utama, tidak dapat langsung diinterpretasikan. Untuk itu dilakukan dengan merotasi matrik loading L dengan menggunakan metode rotasi tegak lurus varimax (*Varimax orthogonal rotation*) yang menghasilkan matrik baru L^* . Metode ini digunakan jika model faktor mengasumsikan bahwa faktor bersamanya (common factor) bersifat independen. Dengan merotasi matriks loading maka setiap variabel asal akan mempunyai korelasi yang tinggi dengan faktor tertentu saja dan tidak dengan faktor

lainnya, sehingga faktor-faktor tersebut saling independen. Dengan demikian setiap faktor akan lebih mudah diinterpretasikan.

$$L^* = L T, \text{ dimana } T'T = TT' = I \quad \dots (2.2.10)$$

Matrik transformasi T dibentuk sedemikian hingga jumlahan varian (σ^2) matrik L^{*2} baru menjadi maksimum.

$$\begin{aligned} V^2 &= \sum_{j=1}^q \text{var} (L^{*2}) \\ &= 1/p \sum_{j=1}^q \left\{ \sum_{i=1}^p L_{ij}^{*2} - (\sum_{i=1}^p L_{ij}^*)^2 \right\} / p \quad \dots (2.2.11) \end{aligned}$$

Untuk tujuan analisis kelompok, diperlukan nilai yang diperkirakan dari common faktor yang disebut skor faktor dari faktor random yang tak teramati F.

Dengan menggunakan analisis komponen utama, maka skor faktor dapat dihitung :

$$F = (L'L)^{-1} L'(X - \mu) \quad \dots (2.2.12)$$

atau

$$F = (L'L)^{-1} L'Z$$

dimana

$$Z = (V)^{-1/2} (X - \mu)$$

F = matriks skor faktor yang dihasilkan

L' = matriks faktor loading

Dalam praktek matriks Kovarians E diestimate dengan matriks kovarians sampel S , dan matriks korelasi ρ diestimate dengan matriks korelasi sampel R serta matrik rata-rata μ diestimate dengan matriks rata-rata sampel \bar{X} , sehingga persamaan (2.2.12) menjadi :

$$F_j = (L'L)^{-1} L' (X_j - \bar{X}) \quad \dots (2.2.13)$$

atau

$$F_j = (L'Z'LZ)^{-1} L'Z'Z_j \quad \dots (2.2.14)$$

2.3 Analisis Kelompok

Analisis kelompok adalah suatu analisis statistik yang bertujuan memisahkan kasus/obyek ke dalam beberapa kelompok yang mempunyai sifat berbeda antara kelompok yang satu dengan yang lain. Sehingga kasus/obyek yang terletak dalam kelompok yang sama akan mempunyai sifat yang hampir serupa.

Analisis kelompok digunakan bila peneliti dihadapkan pada masalah dimana obyek-obyek yang diamati ingin dikelompokkan kedalam suatu kelompok yang relatif homogen. Dengan analisis kelompok ini dapat mengurangi/menyederhanakan dimensi kasus/obyek yang diamati.

Misal diamati N obyek dengan p variabel. Sebelum dilakukan pengelompokkan obyek, terlebih dahulu ditentukan

ukuran keserupaan sifat/ciri utama antar obyek. Ukuran keserupaan yang sering digunakan adalah jarak Euclidus antara dua obyek. Jarak Euclidus antara 2 obyek X dan Y dalam dimensi p adalah :

$$D = \left\{ \sum (X_j - Y_j)^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \quad \dots (2.3.1)$$

Semakin kecil nilai D maka semakin besar keserupaan antara kedua individu tersebut. Demikian juga sebaliknya.

Asumsi yang harus dipenuhi untuk persamaan (2.3.1) adalah:

1. Korelasi antar variabel tidak ada atau variabel-variabel yang diamati disajikan dalam sumbu-sumbu saling tegak lurus.
2. Masing-masing variabel mempunyai skala pengukuran yang sama. Jika tidak, harus diadakan standarisasi (Z) seperti diterangkan pada analisis komponen utama.

Ada dua metode pengelompokkan yaitu :

1. Metode pengelompokkan hirarkhi
2. Metode pengelompokkan non hirarkhi

2.3.1 Metoda Pengelompokkan Hirarki (*hirarchical clustering method*)

Metode ini digunakan bila banyaknya kelompok yang akan muncul tidak diketahui. Metode ini dimulai dengan mengelompokkan kasus/obyek menjadi n kelompok (n=jumlah



obyek/kasus) sampai menjadi satu kelompok. Hasil pengelompokkan ini dapat disajikan dalam bentuk diagram pohon cemara (dendogram) atau (*vicicle plot*).

Secara umum algoritma metode ini adalah sebagai berikut :

- (i) Dianggap banyaknya kelompok adalah banyaknya individu dengan setiap kelompok berisi individu itu sendiri. Tentukan matrik jarak antar kelompok $D = d_{ij}$
 $ij = 1, 2, 3, \dots n$. d_{ij} adalah jarak antara X_i dengan Y_j .
- (ii) Tentukan dua kelompok U_i dan U_j yang mempunyai jarak terdekat,
- (iii) Gabungkan dua kelompok tadi menjadi satu kelompok baru, sedemikian hingga ukuran baris dan kolom matrik D menjadi berkurang satu,
- (iv) Kembali ke langkah (ii) dan (iii) hingga ukuran dari matrik jarak D menjadi 2×2 , sehingga semua individu dapat dibentuk menjadi satu kelompok.

Algoritma ini mempunyai ketelitian yang cukup tinggi, karena cara menentukan tiap kelompok dilakukan perbandingan antar kelompok. Sehingga dalam memory komputer memerlukan tempat yang cukup banyak. Hasil algoritma ini sangat andal dan cara perhitungannya sangat kecil untuk diragukan kebenarannya.

Ada beberapa macam kriteria untuk menentukan jarak antar dua kelompok U_i dan U_j yaitu:

(i) Metode Pautan Tunggal

Tujuan metode ini adalah meminimumkan jarak antara kelompok yang digabung. Jarak minimum antara kelompok I yang merupakan gabungan antara kelompok P dan Q dengan kelompok J adalah :

$$D_{1j} = \min (d_{pj}, d_{qj}) \quad \dots (2.3.2)$$

dimana :

d_{pj} = jarak antara kelompok P dan kelompok J

d_{qj} = jarak antara kelompok Q dan kelompok J

(ii) Metode Rata-rata Kelompok

Metode ini meminimumkan rata-rata jarak antara semua pasangan individu dari kelompok yang digabung.

Rata-rata jarak kelompok I dengan kelompok J adalah :

$$D_{1j} = \frac{1}{n_i n_j} \sum_{i=1}^{n_i} \sum_{j=1}^{n_j} \left(\sum_{k=1}^p (X_{ik} - Y_{jk})^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad \dots (2.3.3)$$

dimana :

n_i = banyaknya anggota kelompok I

n_j = banyaknya anggota kelompok J

X_i = anggota kelompok I

Y_j = anggota kelompok J

p = banyak variabel

(111) Metode Pautan Lengkap

Metode ini bertujuan untuk memaksimumkan jarak kelompok yang digabung. Jarak maksimum antara kelompok I yang merupakan gabungan antara kelompok P dan Q dengan kelompok J adalah :

$$D_{ij} = \max (d_{pj}, d_{qj}) \quad \dots (2.3.4)$$

dimana :

d_{pj} = jarak antara kelompok P terhadap kelompok J

d_{qj} = jarak antara kelompok Q terhadap kelompok J

Meminimumkan rata-rata kuadrat jarak antara kelompok I dengan kelompok J sama dengan meminimumkan varians di dalam kelompok I dan kelompok J serta jarak antara kedua pusat kelompok.

2.3.2 Metoda Pengelompokkan Tak Berhierarki

(Non Hierarchical Clustering Method)

Metode ini bertujuan mengelompokkan seluruh obyek/individu kedalam k kelompok ($k \leq n$). Besarnya K telah diketahui sebelumnya. Dalam metode ini matriks jarak tidak ditentukan dan data awal tidak disimpan selama running komputer, sehingga metode ini dapat digunakan untuk jumlah data yang banyak daripada metode hierarkhi.

Metode tak berhierarkhi dimulai dari memilih nilai sebanyak k yang merupakan pusat kelompok awal. Pemilihan k nilai awal sebagai pusat kelompok adalah bebas. Salah satu

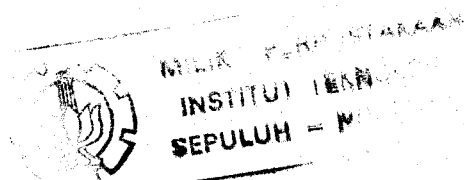
cara adalah memilih secara random k data di antara seluruh data atau titik-titik yang terpisah secara random.

Metode tak berhierarkhi yang sering dipakai adalah metode K-means, yaitu metode pengelompokkan yang bertujuan mengelompokkan obyek/individu sedemikian hingga jarak tiap individu ke pusat kelompok dalam satu kelompok adalah minimum.

Algoritma dari metode ini adalah :

- (i) Tentukan k nilai pusat kelompok awal, $Z_1(1)$, $Z_2(1)$... $Z_k(1)$.
- (ii) Tentukan jarak masing-masing individu/obyek ke masing-masing pusat kelompok.
- (iii) Tempatkan individu/obyek ke dalam kelompok yang mempunyai jarak terdekat dengan pusat kelompok, sebut kelompok ke- j , $j = 1, 2, 3, \dots k$.
- (iv) Tentukan pusat kelompok baru untuk kelompok-kelompok yang jumlah anggotanya mengalami perubahan (bertambah atau berkurang). Pusat kelompok baru merupakan nilai rata-rata dari setiap anggota didalam kelompok.
- (v) Jika pusat kelompok sudah tidak mengalami perubahan maka perhitungan selesai. Bila tidak, Kembali ke langkah (ii).

Banyaknya kelompok (k), dipilih sedemikian hingga hasil pengelompokkan itu secara statistik saling berbeda. Atau dalam prakteknya, hasil pengelompokkan ini dapat



dibandingkan dengan hasil analisis diskriminan, khususnya diskriminan bertatar (stepwise diskriminan).

2.4. Analisis Diskriminan

Analisis diskriminan digunakan untuk menguji pengelompokan yang dibuat pada analisis kelompok. Dengan analisis diskriminan ini dapat diketahui bahwa pengelompokan yang dibuat, secara statistik nyata/tidak. Analisis diskriminan ini menghasilkan variabel-variabel yang mencirikan perbedaan antar kelompok, yang dinamakan variabel pembeda.

Secara umum persoalan diskriminan berasumsi bahwa setiap populasi dicirikan oleh distribusi probabilitas bersama dari p random variabel tertentu yang mewakili pengukuran-pengukuran.

Misalkan π_i adalah populasi ke- i ($i=1,2,\dots,k$)

$X' = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ menyatakan vektor random pengukuran secara umum dan $f_i(x)$ adalah distribusi probabilitas X pada π_i .

Jika dalam semua vektor X yang mungkin didefinisikan sebagai suatu ruang sampel menjadi daerah R_1, R_2, \dots, R_k sedemikian hingga jika suatu obyek (X_i) masuk dalam daerah R_1 berarti obyek tersebut ditempatkan dalam populasi π_1 .

Andaikan p_1, p_2, \dots, p_k adalah probabilitas masing-masing obyek terpilih dalam $\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_k$, dan $p_{1,j}$

adalah probabilitas bersyarat suatu obyek akan ditempatkan dalam π_i jika obyek tersebut anggota π_j .

p_{ij} distribusi probabilitas bersama suatu obyek dalam π_i dan π_j , maka dengan aturan probabilitas didapat :

$$p_{ij} = (p_{i,j}) (p_j) \quad i, j = 1, 2, \dots, k \quad \dots (2.4.1)$$

Untuk suatu partisi tertentu probabilitas suatu obyek berasal dari π_j dan salah masuk kelompok (missclasified) adalah jumlahan p_{ij} ($i, j = 1, 2, 3 \dots k, i \neq j$).

Jika probabilitas ini disebut E_j , maka :

$$E_j = \text{Pr (obyek berasal dari } \pi_j \text{ dan salah masuk kelompok)}$$

$$= \sum_{i=1}^k p_{ij} \quad \dots (2.4.2)$$

$$= \sum_{i=1}^k (p_j) (p_{i,j}) \quad j = 1, 2, \dots, k$$

$f_j(X)$ adalah fungsi distribusi dari π_j , dan probabilitas suatu obyek akan ditempatkan dalam R_i terhadap $f_j(x)$, maka

$$p_{ij} = \int_{R_i} f_j(x) dx \quad \dots (2.4.3)$$

adalah probabilitas suatu obyek ditempatkan di daerah R_i padahal seharusnya obyek tersebut masuk ke daerah R_j .

Sehingga :

$$\begin{aligned} E_j &= p_j \sum_{i=1}^k \int_{R_i} f_j(x) dx \quad \dots (2.4.4) \\ &= p_j \left[1 - \int_{R_j} f_j(x) dx \right] \end{aligned}$$

persamaan diatas timbul karena :

$$\sum_{j=1}^k p_{1..j} = 1 - p_{j..j} \quad \dots (2.4.5)$$

Probabilitas untuk masuk ke kelompok yang salah keseluruhan adalah :

$$E = \sum_{j=1}^k E_j = 1 - \sum_{j=1}^k p_j \int_{R_j} f_1(x) dx \quad \dots (2.4.6)$$

Problem alokasinya didefinisikan sebagai berikut :

Pilih R_1, R_2, \dots, R_k untuk meminimumkan laju kesalahan E yaitu :

$$1 - E = \sum_{j=1}^k p_j \int_{R_j} f_j(x) dx \quad \dots (2.4.7)$$

Andaikan $k = 2$, maka persamaan (2.4.7) menjadi :

$$1 - E = p_1 \int_{R_1} f_1(x) dx + p_2 \int_{R_2} f_2(x) dx$$

dimana : $p_1 + p_2 = 1$

R_1 dan R_2 partisi ruang sampel dari x .

R_2 adalah komplemen dari R_1

Jika diandaikan p_1 dan p_2 diketahui, $f_1(x)$ dan $f_2(x)$ juga diketahui, maka R_1 dapat dihitung, sedemikian hingga :

$$p_1 \int_{R_1} f_1(x) dx + (1-p_1) \int_{R_2} f_2(x) dx \quad \text{maksimum}$$

Sehingga menurut *Marvin J Karson* R_1 , R_2 dapat diturunkan :

$$R_1 = \left[x \mid \frac{f_1(x)}{f_2(x)} \geq \frac{p_2}{p_1} \right]$$

$$R_2 = \left[x \mid \frac{f_1(x)}{f_2(x)} < \frac{p_2}{p_1} \right] \quad \dots (2.4.8)$$

$$= R_1^*$$

Persamaan tersebut berarti , daerah-daerah tersebut didefinisikan sebagai rasio distribusi probabilitas dari probabilitas populasi (prior).

Bentuk eksplisit dari batasan daerah-daerah ditentukan oleh fungsi random variabel dalam x lebih besar atau sama dengan konstanta tertentu fungsi inilah yang disebut *Fungsi Diskriminan*.

Secara umum untuk $j = 1, 2, \dots, k$, maka :

$$R_j = \left[X \mid \frac{f_1(X)}{f_2(X)} > \frac{p_1}{p_j}, \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, k \right] \quad \dots (2.4.9)$$

dimana $j = 1, 2, \dots, k$ dan $i \neq j$

Jika $f_j(x)$ Multivariate Normal dengan mean μ_j dan varians kovarians Σ , maka :

$$\begin{aligned} R_j &= \{ X \mid X' \Sigma^{-1} (\mu_j - \mu_1) - (\mu_j - \mu_1)' \Sigma^{-1} (\mu_j + \mu_1)/2 > \\ &\quad \ln(p_1/p_j), \text{ untuk } i=1, 2, \dots, k \quad i \neq j \} \\ &= \{ X \mid Y_{ji} > \ln(p_1/p_j), \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, k, i \neq j \} \end{aligned}$$

Fungsi diskriminannya adalah :

$$Y_{ji} = \{ X' S^{-1} (X_j - X_1) - (X_j - X_1)' S^{-1} (X_j + X_1)/2$$

Jika obyek dari π_j dan jumlah pengamatan n_1, n_2, \dots, n_k cukup besar, maka fungsi diskriminan Y_{ji} didekati dengan distribusi normal. Dalam praktek μ_j ditaksir dengan X_j dan Σ dengan S , maka Y_{ji} menjadi :

$$Y_{ji} = X' S^{-1} (X_j - X_1) - (X_j - X_1)' S^{-1} (X_j + X_1)/2$$

Dalam penelitian sering peneliti menghendaki efisiensi variabel dalam menentukan variabel pembeda untuk dimasukkan dalam fungsi diskriminan. Pemilihan variabel-variabel yang secara statistik cukup berarti dalam membedakan kelompok dilakukan melalui analisis diskriminan bertatar (*Stepwise*

Discriminant Analysis).

Analisis diskriminan bertatar dimulai dengan memilih variabel pembeda yang paling berarti atau yang mempunyai nilai F paling besar. Selanjutnya dipilih variabel pembeda yang paling berarti berikutnya sampai variabel pembeda sudah tidak berarti. Nilai F adalah pendekatan dari *Statistik Wilks Lamda* :

$$L = \frac{|W|}{|W + B|}$$

seperti pada *MANOVA*, dimana W adalah matriks peragam dalam kelompok dan B adalah matriks peragam antar kelompok.

Melalui analisis diskriminan bertatar ini dapat terjadi salah satu atau semua variabel akan dipilih. Variabel-variabel yang kurang berarti dalam membedakan kelompok dapat dikeluarkan untuk analisis selanjutnya.

2.5 Uji Dependensi

Discrete Multivariate atau analisis data katagori/kualitatif adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk menganalisis variabel-variabel diskret. Dengan cara ini akan diperoleh hubungan dua atau lebih variabel serta diperoleh pola kecenderungan dari variabel tersebut. Salah satu metode ini adalah tabel dua dimensi yang menguji dependensi dua variabel.

Hipotesis uji dependensi ini didasarkan pada asumsi dimana variabel A dan B independen.

H_0 : A dan B independen

H_1 : A dan B dependen

Statistik Uji yang digunakan adalah :

$$X^2 = \sum \frac{(\text{observasi} - \text{expected})^2}{\text{expected}}$$

Keputusan :

Bila $X^2 > \chi^2_{(I-1)(J-1), \alpha}$

atau bila *significance* < 0.05, H_0 ditolak artinya A

dan B dependen; dimana I = jumlah baris

J = jumlah kolom

2.6 Inferensia Matriks Kovarian

Menguji dua kovarian dilakukan untuk melihat kesamaan dua struktur populasi. Dengan uji ini dapat diketahui apakah dua populasi secara struktur sama atau tidak.

Hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : $E_1 = E_2$

H_1 : $E_1 \neq E_2$

S_1 adalah penduga tak bias dari E_1

Bila H_0 benar, yaitu $E_1 = E_2 = E$

$$S = \frac{1}{E(n_1 - 1)} \sum_{i=1}^2 (n_i - 1) S_i$$

adalah penduga gabungan (*pooled estimate*) matriks kovarian Σ .

Statistik Uji :

$M C^{-1}$, dimana

$$M = \sum_{i=1}^2 (n_i - 1) \ln |S| - \sum_{i=1}^2 (n_i - 1) \ln |S_i|$$

$$C^{-1} = 1 - \frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \left(\sum_{i=1}^2 \frac{1}{(n_i - 1)} - \frac{1}{\sum (n_i - 1)} \right)$$

dimana : p = banyak variabel

k = banyak populasi

Statistik uji ini mendekati distribusi Chi-kuadrat dengan derajat bebas $\frac{1}{2} (k-1) p(p+1)$ setara $\chi^2_{(k-1)p(p+1), \alpha}$

Keputusan :

Bila $M C^{-1} > \chi^2_{\frac{1}{2}(k-1)p(p+1)} \longrightarrow H_0$ ditolak

sehingga dua populasi mempunyai struktur kovarian yang berbeda.

BAB III

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa data sekunder dari catatan Kasus Kelahiran bayi di Laboratorium *obstetri dan ginekologi* Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Soetomo Surabaya. Data tersebut terdiri dari 3 (tiga) tahun, yaitu :

1. Data tahun 1983 terdiri dari 2006 kasus kelahiran (1897 kasus kelahiran merupakan bayi lahir hidup)
2. Data tahun 1984 terdiri dari 3512 kasus kelahiran (3269 kasus kelahiran merupakan bayi lahir hidup)
3. Data tahun 1986 terdiri dari 3936 kasus kelahiran (3580 kasus kelahiran merupakan bayi lahir hidup)

Variabel yang dijadikan obyek penelitian sebanyak 13 (tigabelas) variabel, yaitu :

1. X_1 = usia ibu
2. X_2 = antenatal care
3. X_3 = paritas
4. X_4 = tinggi badan ibu
5. X_5 = diagnosa I
6. X_6 = diagnosa II

- 7. X_7 = diagnosa III
- 8. X_8 = tindakan (intervensi)
- 9. X_9 = berat badan bayi lahir (BBL)
- 10. X_{10} = apgar skor 1 menit
- 11. X_{11} = apgar skor 5 menit
- 12. X_{12} = kematian perinatal
- 13. X_{13} = kematian maternal

Beberapa definisi yang dapat menerangkan dan mendasari variabel-variabel di atas adalah :

- 1. Usia ibu adalah umur ibu ketika melahirkan (th)
- 2. Antenatal care adalah perawatan ibu selama masa kehamilan atau disini menyatakan jenis pasiennya :
 - 1 = pasien memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr. Soetomo.
 - 2 = pasien rujukan
- 3. Paritas menyatakan banyaknya kehamilan seorang ibu
 - 1 = kehamilan pertama
 - 2 = kehamilan kedua, dan seterusnya
- 4. Tinggi badan ibu menyatakan tinggi badan ibu ketika melahirkan (Cm)
- 5. Diagnosa I, II, III menyatakan hasil diagnosa dokter :
 - 0 = kehamilan resiko rendah
 - 1 = primi tua (ibu hamil pertama kali berumur 35 tahun, atau ibu hamil pertama kali setelah 4

tahun kawin atau lebih)

- 2 = primi tua sekunder (ibu hamil dengan persalinan terakhir 10 th yang lalu atau lebih)
 - 3 = riwayat obstetri jelek (ROJ) menyatakan ibu hamil yang sebelum kehamilan ini pernah mengalami abortus atau kelahiran prematur atau kematian perinatal sekurang-kurangnya 2.
 - 4 = bekas sectio cesarae (bekas operasi cesar)
 - 5 = kehamilan dengan preklamsia (terjadi keracunan waktu hamil)
 - 6 = perdarahan antepartum
 - 7 = kehamilan dengan kelainan letak
 - 8 = kehamilan lebih bulan
 - 9 = kehamilan dengan kelainan medis
 - 10 = kehamilan kembar
 - 11 = kehamilan kembar air
6. Tindakan/intervensi adalah tindakan yang dilakukan untuk menolong persalinan :
- 1 = partus spontan/lahir normal
 - 2 = forcep (ditarik dengan alat); forcep = nama alat seperti tang
 - 3 = bracht (menolong kelahiran sungsang)
 - 4 = ekstraksi (menolong kelahiran bayi dengan menarik bayi tanpa alat bantu)
 - 5 = vacum ekstraksi (menolong kelahiran bayi de -

ngan alat bantu penghisap)

- 6 = vacum + forcep (menolong kelahiran bayi dengan alat bantu vacum kemudian forcep)
- 7 = vacum terus sectio cesarae (karena tidak bisa dengan alat bantu vacum maka dilakukan operasi cesar)
- 8 = forcep terus sectio cesarae (karena tidak bisa dengan alat bantu forcep maka dilakukan operasi cesar)
- 9 = distruksi operasi adalah upaya agar bayi yang mati karena mengalami kesukaran dapat keluar.
misalnya : - dekaputasi (memotong bayi)
- kradiodast (seperti dekaputasi tetapi untuk bayi yang kepalanya terlalu besar)
- 10 = sectio cesarae (operasi cesar)
- 11 = induksi partus
- 12 = laparatomi untuk melahirkan bayi (operasi untuk kelahiran bayi di luar kandungan)
- 13 = versi dan ekstraksi (membantu kelahiran bayi dengan merubah letak bayi kemudian ditarik)
7. Berat badan bayi lahir (BBL) menyatakan berat badan bayi ketika dilahirkan (gr)
8. Apgar skor 1 menit menyatakan kondisi bayi selama di rahim ibu. Sedangkan apgar skor 5 menit

menyatakan harapan hidup/prognosa bayi pada masa selanjutnya :

- 0 = bayi mati
- 1 - 3 = bebang bayi berat
- 4 - 6 = bebang bayi ringan
- > 6 = bayi sehat/normal

Ukuran penilaian kondisi bayi tersebut adalah :

- gerakan kaki dan tangan
- pernapasan dan tangis
- warna kulit

9. Kematian perinatal menyatakan kondisi bayi selama periode perinatal (jangka waktu masa kehamilan 28 minggu hingga 7 hari setelah persalinan dengan berat badan bayi lebih dari 1000 gram)

- 1 = bayi pulang hidup
- 2 = bayi pulang mati

10. Kematian maternal, seperti halnya kematian perinatal, tetapi untuk ibu

- 1 = hidup
- 2 = mati

3.2 Metode Penelitian

Untuk menyelesaikan masalah yang cukup banyak/komplek diperlukan cara untuk menyederhanakan permasalahan.

Analisis Komponen utama merupakan analisis tahap awal yang bertujuan untuk menyusutkan dimensi pengukuran, sehingga dapat menyederhanakan struktur hubungan variabel.

Diharapkan dari variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap bayi yang mempunyai resiko dapat disusutkan jumlah dimensinya. Variabel-variabel yang diduga mempengaruhi bayi yang mengalami resiko disesuaikan dengan patokan yang digunakan oleh Departemen Kesehatan.

Hasil analisis Komponen utama diambil beberapa faktor yang dapat memberikan gambaran variabilitas total data. Komponen utama yang dipilih dan dapat memberikan gambaran variabilitas total ini merupakan variabel baru bagi analisis faktor.

Pada analisis faktor, variabel-variabel dikelompokkan ke dalam faktor-faktor tertentu sehingga diharapkan setiap faktor mempunyai korelasi tertinggi dengan variabel-variabel yang membentuknya.

Pada analisis faktor ini dilakukan perbandingan matriks korelasi dari tahun 1983 dengan tahun 1984 sekaligus dibandingkan pula struktur faktornya. Bila terdapat kesamaan secara struktur, maka data tahun 1983 dan data 1984 dapat digabung mewakili *kondisi masa lalu*. Data gabungan tersebut selanjutnya dibandingkan lagi dengan data tahun 1986, yang mewakili *kondisi sekarang*.

Analisis kelompok digunakan untuk memisahkan obyek/kasus ke dalam beberapa kelompok sedemikian hingga bayi yang ada dalam satu kelompok mempunyai keserupaan kondisi seperti yang digambarkan oleh semua variabel yang menerangkan kondisi bayi tersebut. Metode pengelompokannya adalah non hierarkhi dengan metode K-mean. Metode ini digunakan mengingat terbatasnya memory komputer dan tersedianya informasi medis yang diperlukan.

Melalui analisis diskriminan dapat diuji apakah pengelompokan yang dibuat secara statistik nyata berbeda atau tidak, di samping itu dapat diketahui berapa persen kasus yang keluar dari klasifikasi (*misclassification*). Semakin sedikit kasus yang *misclassification*, semakin baik pengelompokan tersebut. Dengan analisis diskriminan ini juga dapat diketahui variabel pembeda utama yang membedakan pengelompokan tersebut.

Pada masing-masing kelompok dianalisis struktur kovarian antara kasus yang benar dan salah masuk kelompok untuk melihat perbedaan yang terjadi. Selanjutnya dilakukan uji dependensi antara variabel pembeda utama dengan kasus tersebut, sehingga diketahui pola kecenderungan pada masing-masing kasus tersebut.

Untuk memperjelas dan memperkuat interpretasi dilakukan *cross tabulasi* untuk variabel-variabel diskret. Dengan *cross tabulasi* ini dapat diketahui dependensi antar

variabel dan diketahui pula kecenderungan masing-masing variabel. *Cross tabulasi* tersebut dilakukan pada :

1. Variabel-variabel yang didapatkan pada analisis faktor
2. Variabel pembeda utama dengan berat bayi lahir (dasar pengelompokkan)
3. Variabel pembeda utama dengan hasil pengelompokkan

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dalam tugas akhir ini menggunakan bantuan paket program SPSS/PC+ for IBM PC/XT/AT, karena memerlukan memory yang besar dan hasil olahannya lebih lengkap sesuai dengan permasalahan.

Analisis data dan pembahasan dilakukan dengan menganalisis dan menginterpretasikan hasil olahan tersebut secara berurutan; mulai analisis komponen utama, analisis faktor, analisis kelompok, analisis diskriminan, dan analisis varians multivariate (*multivariate analysis of vari-ans/MANOVA*), serta hubungan antar variabel diskret.

Untuk analisis komponen utama dan analisis faktor dilakukan mulai data tahun 1983, 1984, dan data 1986. Kemudian dilakukan perbandingan antara data tahun 1983 dan 1984, bila terdapat persamaan maka dilakukan penggabungan untuk mewakili *kondisi masa lalu*. Selanjutnya data gabungan tersebut dibandingkan dengan data tahun 1986 yang mewakili *kondisi saat ini*.

Analisis kelompok dan analisis diskriminan dilakukan untuk data gabungan dan data tahun 1986. Untuk mengetahui pola kecenderungan hubungan antar variabel yang bersifat

katagori dari *kondisi masa lalu* dan *kondisi saat ini*, dilakukan analisis dependensi dengan membandingkan data gabungan dan data tahun 1986.

4.1 Analisis Data

Berdasarkan informasi dari buku-buku tentang *pediatri* atau kesehatan anak, diduga variabel yang berpengaruh terhadap bayi yang mengalami resiko (*bayi at risk*) adalah : x_2 (antenatal care), x_3 (paritas), x_4 (tinggi badan ibu), x_7 (diagnosa III), x_8 (tindakan/intervensi), x_9 (berat badan bayi lahir), x_{10} (apgar skor 1 menit), x_{11} (apgar skor 5 menit). Variabel usia ibu dan diagnosa I, dan II tidak dimasukkan karena berkorelasi tinggi dengan masing-masing variabel paritas dan diagnosa III. Semakin besar paritasnya maka semakin tua usia seorang ibu. Sedangkan diagnosa I, dan II akan disempurnakan pada diagnosa III, dimana diagnosa III merupakan dugaan akhir seorang dokter terhadap kondisi ibu menjelang persalinan.

4.1.1 Analisis Komponen Utama

Hasil perhitungan analisis komponen utama menyajikan akar-akar karakteristik (*eigen value*) untuk tiap komponen dan informasi variasi total untuk tiap komponen maupun secara kumulatif.

Masing-masing komponen terdiri dari variabel-variabel asal yang membentuk fungsi baru atau suatu faktor dimana antar faktor saling bebas. Pembentukan faktor-faktor untuk analisis selanjutnya dilakukan dengan jalan melihat besarnya peran *eigen value* atau dari besarnya variasi total yang dapat diberikan oleh faktor-faktor yang terbentuk. Faktor yang dipilih adalah faktor yang *eigen value*-nya ≥ 1.0 atau mempunyai variabilitas data $> 10.0 \%$.

4.1.1.1 Data Tahun 1983

Analisis komponen utama dilakukan untuk menyusutkan dimensi sehingga dari 8 variabel pada tahun 1983 ini dapat dicirikan oleh beberapa komponen utama yang jumlahnya kurang dari 8 variabel (*lihat lampiran 1a*).

Dari matriks korelasi diperoleh 8 komponen, dimana dipilih komponen utama yang memberikan kontribusi cukup besar dalam membentuk variabilitas antar bayi di RSUD Dr. Soetomo. Nilai akar-akar karakteristik dari masing-masing komponen adalah :

λ_1	=	2.38410	λ_5	=	0.90311
λ_2	=	1.19640	λ_6	=	0.80880
λ_3	=	1.04822	λ_7	=	0.61787
λ_4	=	1.00453	λ_8	=	0.03696

Dari 8 komponen tersebut didapatkan 4 komponen yang mempunyai akar karakteristik ≥ 1.0 . Tetapi satu komponen berikutnya, meskipun akar karakteristiknya < 1.0 (mende -

kati 1.0) tetapi variabilitas data yang diterangkan $> 10 \%$. Dengan alasan ini maka komponen tersebut dianggap sebagai komponen utama, sehingga ada 5 komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan variabilitas antar bayi yang dilahirkan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Variabilitas total data yang diterangkan oleh kelima komponen utama tersebut sebesar 81.7% dengan perincian sebagai berikut :

- komponen utama pertama menerangkan variasi total sebesar 29.8%
- komponen utama kedua menerangkan variasi total sebesar 15.0%
- komponen utama ketiga menerangkan variasi total sebesar 13.1%
- komponen utama keempat menerangkan variasi total sebesar 12.6%
- komponen utama kelima menerangkan variasi total sebesar 11.3%

4.1.1.2 Data Tahun 1984

Dari matriks Korelasi diperoleh 8 komponen, dimana dipilih komponen utama yang memberikan kontribusi cukup besar dalam membentuk variabilitas antar bayi di RSUD Dr. Soetomo. Nilai akar-akar karakteristik (*eigen value*) dari masing-masing komponen sebagai berikut :

λ_1	=	2.32284	λ_5	=	0.94720
λ_2	=	1.14025	λ_6	=	0.84166
λ_3	=	1.05126	λ_7	=	0.61563
λ_4	=	1.02921	λ_8	=	0.05196

Dari 8 komponen tersebut didapat 4 komponen yang mempunyai akar karakteristik ≥ 1.0 . Tetapi satu komponen berikutnya, walaupun akar karakteristik-nya < 1.0 (mendekati 1.0) tetapi variabilitas data yang diterangkan > 10.0 %. Dengan alasan ini maka komponen tersebut dianggap sebagai komponen utama, sehingga ada 5 komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan variabilitas antar bayi yang dilahirkan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Lima komponen utama tersebut mampu menerangkan variabilitas total data sebesar 81.1% dengan perincian sebagai berikut (*lihat lampiran 2a*) :

- Komponen utama pertama menerangkan variasi total sebesar 29.0%
- Komponen utama kedua menerangkan variasi total sebesar 14.3%
- Komponen utama ketiga menerangkan variasi total sebesar 13.1%
- Komponen utama keempat menerangkan variasi total sebesar 12.9%
- Komponen utama kelima menerangkan variasi total sebesar 11.8%

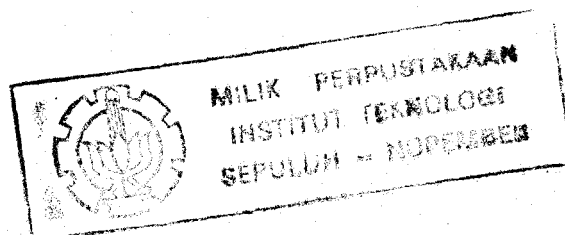
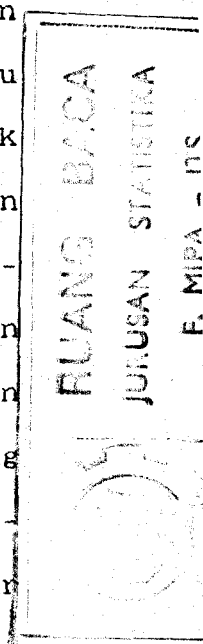
4.1.1.3 Data Tahun 1986

Dari matriks korelasi didapatkan akar-akar karakteristik (*eigen value*) sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll} \lambda_1 = 2.13159 & \lambda_5 = 0.89825 \\ \lambda_2 = 1.21383 & \lambda_6 = 0.85058 \\ \lambda_3 = 1.05998 & \lambda_7 = 0.73048 \\ \lambda_4 = 1.00746 & \lambda_8 = 0.10783 \end{array}$$

Dari 8 komponen tersebut terlihat hanya 4 komponen yang mempunyai nilai akar karakteristik ≥ 1.0 . Tetapi satu komponen berikutnya mempunyai nilai akar karakteristik yang mendekati satu dan variabilitas data $> 10.0\%$; dengan alasan tersebut maka satu komponen berikutnya tersebut dianggap sebagai komponen utama. Sehingga dari 8 komponen tersebut dipilih 5 komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan variabilitas antar bayi yang dilahirkan di RSUD Dr. Soetomo. Lima komponen utama tersebut mampu menerangkan variabilitas total data sebesar 78.9%, dengan perincian sebagai berikut :

- komponen utama pertama menerangkan variasi total sebesar 26.6%
- komponen utama kedua menerangkan variasi total sebesar 15.2%
- komponen utama ketiga menerangkan variasi total sebesar 13.2%



- Komponen utama Keempat menerangkan variasi total sebesar 12.6%
- Komponen utama kelima menerangkan variasi total sebesar 11.2%

4.1.2 Analisis Faktor

Komponen utama yang didapatkan pada analisis komponen utama dijadikan faktor awal bagi analisis faktor. Dari komponen utama tersebut didapatkan matriks loading/bobot L yang menyatakan sumbangan variabel terhadap faktor yang dibentuknya. Karena matriks loading tersebut belum dapat diinterpretasikan secara jelas, maka perlu dilakukan rotasi tegak lurus *varimaks*. Hasil rotasi faktor loading/faktor pembobot L adalah faktor pembobot L^* yang sudah dapat diinterpretasikan dengan jelas pada masing-masing faktornya.

4.1.2.1 Data Tahun 1983

Kelima Komponen utama di atas memberikan matriks loading L yang masih belum bisa diinterpretasikan, sehingga perlu dilakukan rotasi tegak lurus *varimaks*. Hasil rotasi tersebut berupa faktor pembobot L^* (*lihat lampiran 1b*) yang sudah dapat diinterpretasikan dengan jelas.

Adapun interpretasi dari masing-masing faktor tersebut adalah :

- *Faktor 1* dibentuk oleh dua variabel yang memberikan sumbangan relatif besar dibandingkan variabel lainnya. Kedua variabel tersebut adalah x_{10} (apgar skor 1 menit), dan x_{11} (apgar skor 5 menit). Dua variabel secara bersama-sama membentuk faktor 1 yang dinamakan *faktor kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa/harapan hidup bayi pada masa selanjutnya*.
- *Faktor 2* dibentuk oleh dua variabel yang memberikan sumbangan relatif besar dibandingkan variabel lainnya. Kedua variabel tersebut adalah x_2 (antenatal care), dan x_8 (intervensi/tindakan), sehingga faktor 2 ini dinamakan *faktor penanganan persalinan*.
- *Faktor 3* didominasi oleh variabel x_3 (paritas) dan x_9 (berat bayi lahir), sehingga faktor 3 ini dinamakan *faktor frekuensi ibu melahirkan dan berat badan bayi lahir*.
- *Faktor 4* didominasi oleh variabel x_4 (tinggi badan ibu), sehingga disebut *faktor tinggi badan ibu*.
- *Faktor 5* didominasi oleh variabel x_7 (diagnosa III), sehingga faktor 5 ini dinamakan *faktor kondisi ibu menjelang persalinan*.

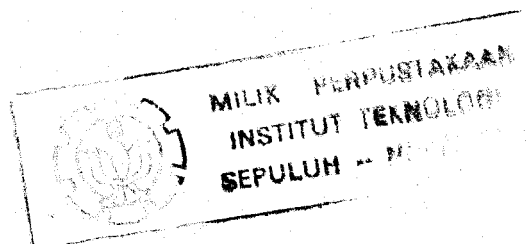
4.1.2.2 Data Tahun 1984

Lima komponen utama yang didapatkan pada analisis komponen utama menghasilkan matriks loading L . Karena

masih sulit untuk diinterpretasikan maka dilakukan rotasi tegak lurus *varimaks* yang menghasilkan matriks loading baru L^* yang dapat diinterpretasikan (*lihat lampiran 2b*).

Adapun interpretasi setiap faktor adalah sebagai berikut :

- *Faktor 1* didominasi oleh variabel x_{10} (apgar skor 1 menit), dan x_{11} (apgar skor 5 menit). Kedua variabel tersebut secara bersama memberikan korelasi yang tinggi terhadap faktor 1, sehingga faktor 1 ini diberi nama *faktor kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa/harapan hidup bayi pada masa-masa selanjutnya*.
- *Faktor 2* dibentuk oleh dua variabel yang memberikan sumbangan yang relatif besar dibandingkan variabel lainnya. Variabel tersebut adalah x_2 (antenatal care), dan x_8 (intervensi/tindakan). Kedua variabel tersebut secara bersama-sama memberikan korelasi yang tinggi terhadap faktor 2, sehingga dinamakan *faktor penanganan persalinan*.
- *Faktor 3* dibentuk oleh variabel x_3 (paritas), dan variabel x_9 (berat badan bayi lahir), sehingga faktor 3 ini dinamakan *faktor frekuensi ibu melahirkan dan berat badan bayi lahir*.
- *Faktor 4* didominasi oleh variabel x_4 (tinggi badan ibu), sehingga dinamakan *faktor tinggi badan ibu*.



- *Faktor 5* didominasi oleh variabel x_7 (diagnosa III) sehingga faktor 5 ini dinamakan *faktor kondisi ibu menjelang persalinan*.

4.1.2.3 Data Tahun 1986

Lima komponen utama yang diperoleh menghasilkan matriks loading L. Karena masih sulit diinterpretasikan maka dilakukan rotasi tegak lurus varimaks yang menghasilkan matriks loading baru L^* , sehingga masing-masing faktor sudah dapat diinterpretasikan dengan jelas (*lihat lampiran 5b*). Adapun interpretasi masing-masing faktor adalah :

- *Faktor 1* dibentuk oleh dua variabel yang memberikan sumbangan relatif besar dibandingkan variabel lainnya. Kedua variabel tersebut adalah x_{10} (apgar skor 1 menit), x_{11} (apgar skor 5 menit). Kedua variabel tersebut memberikan korelasi yang tinggi terhadap faktor 1, sehingga dinamakan *faktor kondisi bayi di rahim ibu dan harapan hidup bayi pada masa selanjutnya*.
- *Faktor 2* didominasi oleh variabel x_2 (antenatal care) dan x_8 (intervensi/tindakan persalinan), sehingga faktor 2 ini dinamakan *faktor penanganan persalinan*.
- *Faktor 3* didominasi oleh variabel x_3 (paritas), dan variabel x_9 (berat badan bayi lahir), sehingga

faktor 3 ini dinamakan *faktor frekuensi ibu melahirkan dan berat badan bayi lahir*.

- Faktor 4 didominasi oleh variabel x_4 (tinggi badan ibu), sehingga faktor 3 ini dinamakan *faktor tinggi badan ibu*.
- Faktor 5 didominasi oleh variabel x_7 (diagnosa III) sehingga faktor 5 ini dinamakan *faktor kondisi ibu menjelang persalinan*.

Melalui analisis komponen utama dan analisis faktor dapat diketahui adanya persamaan struktur hubungan variabel-variabel keadaan bayi di tahun 1983 dengan keadaan bayi di tahun 1984. Persamaan itu meliputi :

- Mempunyai jumlah komponen utama yang sama, dengan variabilitas data yang hampir sama, yaitu sebesar 81.7% dan 81.1%.
- Mempunyai jumlah faktor yang sama dengan dominasi variabel-variabel pada masing-masing faktor juga sama, yaitu :
 - faktor 1 didominasi oleh variabel apgar skor 1 menit dan apgar skor 5 menit.
 - faktor 2 didominasi oleh variabel antenatal care dan intervensi.
 - faktor 3 didominasi oleh variabel paritas dan berat bayi lahir.

- faktor 4 didominasi oleh variabel tinggi badan ibu.
- faktor 5 didominasi oleh variabel diagnosa III.

Dengan menguji matrik korelasi antara keadaan tahun 1983 dan tahun 1984, didapatkan hasil bahwa ada kesamaan antara dua matriks korelasi tersebut (*lihat lampiran 3*).

Karena ada kesamaan secara struktur antara data 1983 dan 1984 yang digambarkan oleh matriks korelasinya, maka secara statistik dua data tersebut sama, artinya kondisi dua data tersebut tidak mengalami perubahan yang berarti sehingga kedua data tersebut dapat digabung menjadi kondisi bayi yang mewakili *keadaan masa lalu*. Selanjutnya kondisi bayi masa lalu ini dibandingkan dengan *kondisi bayi sekarang*, yang diwakili data tahun 1986. Analisis selanjutnya akan menggunakan data gabungan dan tahun 1986.

4.1.2.4 Data Gabungan (tahun 1983 dan 1984)

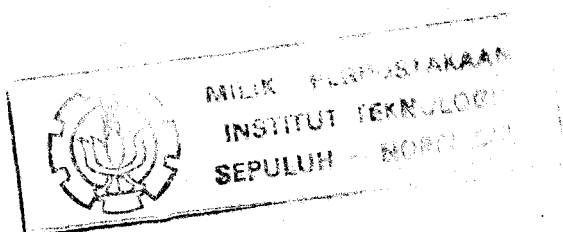
Dari matriks korelasi didapatkan akar-akar karakteristik (*eigen value*) sebagai berikut :

λ_1	= 2.23208	λ_5	= 0.95268
λ_2	= 1.21100	λ_6	= 0.86119
λ_3	= 1.00560	λ_7	= 0.63586
λ_4	= 1.00285	λ_8	= 0.09874

Dari 8 komponen tersebut didapatkan 4 komponen utama yang mempunyai nilai akar karakteristik > 1.0 . Tetapi satu komponen berikutnya, walaupun akar karakteristik < 1.0 (mendekati 1.0), tetapi variabilitas data yang diterangkan $> 10.0\%$. Dengan alasan ini maka komponen tersebut dianggap sebagai komponen utama, sehingga ada 5 komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan variabilitas antar bayi yang dilahirkan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Lima komponen utama tersebut mampu menerangkan variabilitas total data sebesar 80.1%, dengan rincian sebagai berikut (*lihat lampiran 4a*) :

- Komponen utama pertama menerangkan variasi total sebesar 27.9%
- Komponen utama kedua menerangkan variasi total sebesar 15.1%
- Komponen utama ketiga menerangkan variasi total sebesar 12.6%
- Komponen utama keempat menerangkan variasi total sebesar 12.5%
- Komponen utama kelima menerangkan variasi total sebesar 11.9%

Kelima komponen utama tersebut memberikan matriks loading/bobot L yang masih sulit/belum dapat diinterpretasikan, sehingga perlu dilakukan rotasi tegak lurus vari - maks. Hasil rotasi tersebut berupa matriks loading baru L^*



(lihat lampiran 4b) yang sudah dapat diinterpretasikan.

Adapun interpretasi dari masing-masing faktor tersebut adalah :

- *Faktor 1* : dibentuk oleh dua variabel yang memberikan sumbangan relatif besar dibandingkan variabel lainnya. Kedua variabel tersebut adalah x_{10} (apgar skor 1 menit), x_{11} (apgar skor 5 menit). Kedua variabel tersebut secara bersama-sama memberikan korelasi yang tinggi terhadap faktor 1 sehingga dinamakan *faktor kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa/harapan hidup bayi pada masa selanjutnya*.
- *Faktor 2* : didominasi secara bersama oleh variabel x_2 (antenatal care), dan x_8 (intervensi/tindakan), sehingga faktor 2 ini dinamakan *faktor penanganan persalinan*.
- *Faktor 3* : dibentuk oleh dua variabel yang secara bersama memberikan sumbangan relatif besar dibandingkan dengan variabel lainnya. Kedua variabel tersebut adalah x_3 (paritas), dan x_9 (berat badan bayi lahir); sehingga faktor 3 ini dinamakan *faktor frekuensi/banyak ibu melahirkan dan berat badan bayi lahir*.
- *Faktor 4* didominasi oleh variabel x_4 (tinggi badan ibu), sehingga faktor 4 ini dinamakan *faktor tinggi badan ibu*.

- Faktor 5 didominasi oleh variabel x_7 (diagnosa III) sehingga faktor 5 ini dinamakan *faktor kondisi ibu menjelang persalinan*.

4.1.3 Analisis Kelompok

Karena data yang digunakan jumlahnya cukup besar maka perlu memory komputer yang besar pula. Bila digunakan metode pengelompokkan berhierarkhi, tidak cukup tersedia memory komputer-nya. Adanya informasi secara medis tentang pengelompokkan bayi --selain juga alasan di atas-- menjadi bahan pertimbangan menggunakan metode pengelompokkan non hierarkhi.

Pengelompokkan ini didasarkan pada variabel x_9 (berat badan bayi lahir), dengan perbedaan sebagai berikut :

- Berat bayi lahir < 2500 gr termasuk kelompok bayi yang mengalami resiko (*bayi at risk*) atau *bayi prematur*.
- Berat bayi lahir ≥ 2500 gr termasuk kelompok bayi tanpa resiko (*bayi normal*) atau *bayi aterm*.

4.1.4 Analisis Diskriminan

Untuk mengetahui apakah pengelompokkan di atas secara nyata berbeda karakteristiknya atau tidak, maka diuji dengan statistik *Wilks Lambda* yang terdapat pada analisis

diskriminan bertatar (*stepwise discriminant analysis*).

Dengan analisis diskriminan bertatar ini akan didapat variabel-variabel yang membentuk fungsi pembeda yang menyebabkan perbedaan pengelompokkan di atas. Variabel-variabel yang membedakan pengelompokkan tersebut dinamakan *variabel pembeda*.

Variabel-variabel pembeda tersebut secara bersama-sama akan membentuk suatu fungsi yang membedakan kelompok satu dengan kelompok lainnya.

Melalui analisis diskriminan pula dapat diketahui baik tidaknya pengelompokkan itu. Berapa banyak kasus yang salah masuk kelompok sebagai ukuran baik tidaknya pengelompokkan. Semakin sedikit kasus yang salah masuk kelompok maka pengelompokkan itu semakin baik.

4.1.4.1 Data Tahun 1986

Sebanyak 3580 bayi yang lahir hidup pada masa perinatal; 520 (14.5%) bayi di antaranya dengan berat badan < 2500 gr dan 3060 (85.5%) bayi dengan berat badan ≥ 2500 gr. Secara medis terlihat hanya 14.5% saja bayi yang mengalami resiko (*bayi at risk*), hal ini disebabkan oleh kondisi ibu dan penanganan persalinan yang semakin baik (*lihat lampiran 10a*).

Dengan analisis diskriminan bertatar didapatkan *variabel pembeda* sebagai variabel yang membedakan pengelompok-

kan tersebut, yaitu :

1. x_{13} (kematian maternal)
2. x_{10} (apgar skor 1 menit)
3. x_5 (diagnosa I)
4. x_1 (usia ibu)
5. x_4 (tinggi badan ibu)
6. x_2 (antenatal care)
7. x_6 (diagnosa II)
8. x_8 (intervensi/tindakan)
9. x_{11} (apgar skor 5 menit)

Kriteria pemilihan variabel pembeda tersebut adalah bila *significance* < 5%. Variabel pembeda di atas secara bersama sama membentuk sebuah fungsi diskriminan (*Fisher's linier discriminant function*) yang dapat membedakan pengelompokkan yang dibuat. Untuk data yang distandarkan akan didapatkan fungsi sebagai berikut :

$$Y = 0.20815 x_1 - 0.19607 x_2 + 0.18700 x_4 - 0.36065 x_5 \\ - 0.15714 x_6 + 0.14954 x_8 + 0.65738 x_{10} \\ - 0.19377 x_{11} + 0.51060 x_{13}$$

Fungsi tersebut secara statistik signifikan (karena *significance* < 5%), artinya pengelompokkan yang dibuat memang nyata berbeda, atau memang ada perbedaan antar dua kelompok tersebut.

Untuk masing-masing kelompok, nilai fungsi diskrimi-

nan adalah sebagai berikut :

- Kelompok 1 (*bayi at risk*) : -0.79086
- Kelompok 2 (*bayi tanpa resiko*) : 0.13439

Apabila variabel pembeda yang sudah distandarkan disubstitusikan pada fungsi di atas akan didapatkan nilai fungsi diskriminan Y . Bila fungsi tersebut mempunyai nilai di sekitar -0.79086 maka termasuk Kelompok 1, dan bila di sekitar 0.13439 maka kasus tersebut masuk Kelompok 2.

Untuk mengetahui variabel pembeda yang paling dominan dalam membedakan pengelompokkan dapat dilihat dari nilai korelasi-nya dengan fungsi diskriminan. Pada lampiran 10a dapat dilihat 4 variabel pembeda yang paling dominan, yaitu : x_{13} (kematian maternal), x_5 (diagnosa I), x_{10} (apgar skor 1 menit), dan x_{11} (apgar skor 5 menit) yang masing-masing memberikan korelasi terhadap fungsi pembeda linier sebesar 0.65078, -0.59863, 0.58690, dan 0.46205. Variabel pembeda lainnya yang menggunakan skala pengukuran ordinal atau variabel klasifikasi/kategori dilakukan uji dependensi untuk mengetahui pola kecenderungan hubungan asosiasi antara variabel pembeda dengan pengelompokkan (berat bayi lahir).

Seorang ibu yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr. Soetomo mempunyai kecenderungan lebih banyak melahirkan bayi dengan berat badan ≥ 2500 gr (*bayi tanpa resiko*). Bila diagnosa III merupakan kehamilan resiko rendah, maka

seorang ibu mempunyai kecenderungan melahirkan bayi tanpa resiko. Bila berat bayi lahir ≥ 2500 gr maka kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa hidup bayi pada masa selanjutnya cenderung *normal*. Kasus kelahiran lebih banyak pada ibu yang berusia 21 - 34 tahun yang umumnya merupakan kehamilan pertama. Kehamilan I ini cenderung menghasilkan bayi dengan berat badan ≥ 2500 gr (*lihat lampiran 11*).

Nilai *mean* dan *standar deviasi* dari variabel pembeda pada kelompok 1 dan kelompok 2 tidak tampak perbedaan yang menyolok, atau dapat dikatakan hampir sama bila ditinjau sendiri-sendiri (*univariate*). Pengelompokan yang didasarkan pada berat badan bayi lahir tersebut ternyata mampu membentuk suatu fungsi pembeda. Tetapi dasar pengelompokan tersebut tidak cukup sehingga masih banyak kasus yang salah masuk kelompok (25.08%).

Dari 520 kasus kelahiran pada kelompok *bayi at risk*, 49.6% kasus di antaranya salah masuk kelompok; yaitu kasus yang menurut ukuran berat bayi lahir masuk kelompok *bayi at risk* namun pada kenyataannya kasus tersebut masuk kelompok *bayi tanpa resiko* berdasarkan ukuran variabel pembeda. Demikian juga pada kelompok *bayi tanpa resiko*; dari 3060 kasus kelahiran, 22.0% di antaranya salah masuk kelompok, yaitu kasus yang berdasarkan variabel pembeda masuk kelompok *bayi at risk*, padahal menurut berat bayi lahir masuk kelompok *bayi tanpa resiko* (*lihat*

lampiran 10a).

Untuk mengetahui perbedaan antar kasus yang *salah* masuk kelompok dan kasus yang *benar* masuk kelompok pada masing-masing kelompok, dilakukan uji matriks varians ko-variens dan uji mean pada variabel pembeda yang paling dominan (*uji Manova*). Selanjutnya dapat dilihat pola kecenderungan antara variabel pembeda yang paling dominan dengan kasus yang *salah* masuk kelompok dan kasus yang *benar* masuk kelompok.

Pada kelompok *bayi at risk*, 262 kasus sebagai kelompok yang *benar* masuk kelompok, sedangkan 258 kasus merupakan kasus yang *salah* masuk kelompok. Secara statistik ada perbedaan mean vektor dari variabel-variabelnya --baik secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri-- antara kasus yang *salah* masuk kelompok dan kasus yang *benar* masuk kelompok, karena *significance of F* = $0.0 < 5\%$. Selanjutnya secara *univariate* variabel pembeda utama (x_{13} , x_{11} , x_{10} , dan x_5) nyata berbeda karena *significance of F* = $0.0 < 5\%$, artinya ada perbedaan mean antara variabel pembeda utama pada kasus *salah* masuk kelompok dan variabel pembeda pada kasus yang *benar* masuk kelompok. Perbedaan juga terjadi untuk mean antar kasus yang *salah* dan kasus yang *benar* masuk kelompok, demikian juga secara *univariate* (*Lihat lampiran 13a*).

Kasus yang *salah* masuk kelompok cenderung mempunyai di-

agnosa I yang menunjukkan kehamilan resiko rendah, dibandingkan kasus yang *benar* masuk kelompok yang cenderung menyebar, mulai kehamilan resiko rendah, kembar air, dan kehamilan preklamsia.

Variabel kematian maternal/ibu ada sedikit masalah, yaitu seluruh wanita yang melahirkan pulang hidup dan 44 kasus tidak ada informasi. Kondisi bayi di rahim ibu dan harapan hidup bayi di masa mendatang ikut membedakan kasus yang *salah* dan *benar* masuk kelompok; pada kasus yang *salah* masuk kelompok semua kasus kelahiran normal, sedangkan pada kasus yang *benar* masuk kelompok semua kasus kelahiran dinyatakan sebagai bayi mati, bebang bayi berat, dan bebang bayi ringan. (*lihat lampiran 13b*)

Pada kelompok *bayi tanpa resiko*, 2388 kasus sebagai kelompok yang *benar* masuk kelompok dan 672 kasus merupakan kasus yang *salah* masuk kelompok. Ada perbedaan struktur kovarian antara kedua kelompok kasus tersebut, sehingga kovarian gabungan tidak layak dipakai sebagai analisis selanjutnya (karena *approx. Chi-square* = $0.0 < 5\%$). Uji perbedaan kasus yang *salah* dan *benar* masuk kelompok menyatakan adanya perbedaan mean vektor antara kedua kasus tersebut (*significance-of F* = $0.0 < 5\%$). Secara *univariate* variabel pembeda utama (x_{13} , x_{10} , x_{11} , dan x_5) nyata berbeda pada mean masing-masing, karena *significance of-F* = $0.0 < 5\%$, artinya ada perbedaan mean antara

variabel pembeda utama pada kasus *salah* masuk kelompok dan variabel pembeda utama pada kasus yang *benar* masuk kelompok. Mean antara kasus yang *salah* dan *benar* masuk kelompok juga berbeda, demikian juga secara *univariate*.

(Lihat lampiran 13c)

Kematian maternal/ibu hanya terjadi pada kasus yang *benar* masuk kelompok, sedangkan pada kasus yang *salah* angka kematian ibu tidak ada tetapi ada informasi yang tidak tercatat/tidak ada keterangan (19 kasus).

Diagnosa I yang menyatakan kehamilan resiko rendah cenderung terjadi pada kasus yang *benar* masuk kelompok, sedangkan untuk kasus yang *salah* masuk kelompok cenderung menunjukkan kehamilan kelainan letak dan kehamilan resiko rendah.

Kondisi bayi di rahim ibu dan harapan hidup bayi di masa selanjutnya pada kasus yang *benar* masuk kelompok cenderung normal/bayi sehat, sedangkan pada kasus yang *salah* masuk kelompok menyebar mulai bayi mati, bebang berat, bebang ringan, dan bayi normal. (lihat lampiran 13d)

4.1.4.2 Data Gabungan

Dari 5166 bayi yang lahir hidup pada masa perinatal; 676 (13.09%) bayi merupakan kelompok *bayi at risk* dan 4490 (86.91%) merupakan *bayi tanpa resiko*. Secara medis kelompok bayi yang mengalami resiko ini semakin kecil jum-

lahnya (13.09%), karena kondisi ibu dan penanganan persalinan semakin baik.

Dengan analisis diskriminan bertatar didapatkan variabel pembeda sebagai variabel yang membedakan pengelompokan tersebut, yaitu :

1. x_{11} (apgar skor 5 menit)
2. x_1 (usia ibu)
3. x_8 (intervensi)
4. x_2 (antenatal care)
5. x_6 (diagnosa II)
6. x_4 (tinggi badan ibu)
7. x_5 (diagnosa I)
8. x_3 (paritas)
9. x_7 (diagnosa III)
10. x_{10} (apgar skor 1 menit)

Kriteria pemilihan variabel pembeda tersebut adalah bila *significance* < 5% . Variabel pembeda tersebut secara bersama-sama akan membentuk sebuah fungsi diskriminan (*Fisher's linier discriminant function*) yang dapat membedakan pengelompokan yang dibuat. Untuk data yang distandarkan kan didapatkan fungsi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y = & 0.14806 x_1 - 0.39869 x_2 + 0.33869 x_3 \\
 & + 0.32170 x_4 - 0.36553 x_5 - 0.25960 x_6 \\
 & - 0.20058 x_7 + 0.75014 x_8 + 0.23479 x_{10} \\
 & + 0.37222 x_{11}
 \end{aligned}$$

Fungsi tersebut secara statistik signifikan (karena *significance* < 5%), artinya pengelompokkan yang dibuat memang nyata berbeda, atau memang ada perbedaan mean vektor antar dua kelompok tersebut.

Untuk masing-masing kelompok, nilai fungsi diskriminan adalah :

- Kelompok 1 *bayi at risk* : -0.54917
- Kelompok 2 *bayi tanpa resiko* : 0.08268

Apabila variabel pembeda yang sudah distandarkan disubstitusikan pada fungsi diskriminan di atas akan didapatkan nilai fungsi diskriminan Y . Bila fungsi tersebut mempunyai nilai di sekitar -0.54917 maka termasuk kelompok 1, dan bila di sekitar 0.08268 maka kasus tersebut masuk kelompok 2.

Untuk mengetahui variabel pembeda yang paling dominan dalam membedakan pengelompokkan di atas, dapat dilihat dari nilai korelasi-nya dengan fungsi diskriminan. Pada lampiran 8a dapat dilihat 3 variabel pembeda yang paling dominan yaitu : x_{11} (apgar skor 5 menit), x_{10} (apgar skor 1 menit), dan x_2 (antenatal care) yang masing-masing memberikan korelasi terhadap fungsi sebesar 0.52806, 0.48108, dan -0.36641. Variabel pembeda lainnya yang menggunakan skala pengukuran ordinal atau variabel kategori dilakukan uji dependensi untuk mengetahui pola kecenderungan hubungan asosiasi antara variabel pembeda dengan pengelompokkan.

Ibu yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr Soetomo cenderung melahirkan bayi dengan berat badan ≥ 2500 gr. (*bayi tanpa resiko*). Bila diagnosa III menunjukkan kehamilan resiko rendah, maka ibu cenderung melahirkan bayi tanpa resiko. Umumnya usia ibu hamil adalah < 21 th (23.0%) dan 21 - 34 tahun (70.0%) dengan paritas merata, mulai paritas 1 sampai dengan paritas ≥ 4 . Bila berat bayi lahir ≥ 2500 gr maka kondisi bayi di rahim ibu dan harapan hidup bayi pada masa selanjutnya cenderung *normal*.

Nilai *mean* dan *standar deviasi* dari variabel pembeda pada kelompok 1 dan kelompok 2 tidak mempunyai perbedaan yang menyolok bila dilihat sendiri-sendiri (*univariate*). Pengelompokkan yang didasarkan pada berat bayi lahir tersebut ternyata mampu membentuk fungsi pembeda. Tetapi dasar pengelompokkan tersebut tidak cukup sehingga hanya 67.07% saja kasus yang masuk kelompok dengan benar.

Dari 676 kasus kelahiran pada kelompok *bayi at risk*, 42.60% kasus di antaranya salah masuk kelompok; yaitu kasus yang menurut ukuran berat bayi lahir masuk kelompok *bayi at risk*, namun pada kenyataannya kasus tersebut masuk kelompok *bayi tanpa resiko* berdasarkan variabel pembeda. Demikian juga pada kelompok *bayi tanpa resiko*; dari 4490 kasus kelahiran, 31.5% di antaranya salah masuk kelompok, yaitu kasus yang berdasarkan variabel pembeda masuk kelompok *bayi at risk*, padahal menurut berat badan

bayi lahir masuk kelompok *bayi tanpa resiko*.

(lihat lampiran 12).

Untuk mengetahui perbedaan antara kasus yang *salah* masuk kelompok dan kasus yang *benar* masuk kelompok pada masing-masing kelompok, dilakukan uji matriks varians kovarians dan uji mean pada variabel pembeda yang paling dominan (*Uji Manova*). Selanjutnya dapat dilihat pola kecenderungan antara variabel pembeda yang paling dominan dengan kasus yang *salah* masuk kelompok dan kasus yang *benar* masuk kelompok.

Pada kasus *bayi at risk*, 388 kasus sebagai kelompok yang *benar* masuk kelompok, sedangkan 288 kasus merupakan kasus yang *salah* masuk kelompok. Ada perbedaan struktur kovarian antara kedua kelompok kasus tersebut, sehingga kovarians gabungannya tidak layak dipakai sebagai analisis selanjutnya (karena *approx Chi-square* = $0.0 < 5\%$). Secara statistik ada perbedaan mean vektor antara kasus yang *salah* masuk kelompok dan kasus yang *benar* masuk kelompok, karena *significance of-F* = $0.0 < 5\%$. Selanjutnya secara *univariate* variabel pembeda utama (x_2 , x_{10} , dan x_{11}) nyata berbeda karena *significance of-F* = $0.0 < 5\%$, artinya ada perbedaan mean antara variabel pembeda pada kasus *salah* masuk kelompok dan variabel pembeda pada kasus *benar* masuk kelompok. Perbedaan juga terjadi untuk mean antar kasus yang *salah* dan *benar* masuk kelompok, demikian

juga secara *univariate* (lihat lampiran 12a).

Kasus yang benar masuk kelompok cenderung merupakan kehamilan pertama (68.5%) dari kasus kehamilan pertama, sedangkan kasus salah cenderung merupakan kehamilan ≥ 4 kali, yaitu 69.8% dari kasus kehamilan ≥ 4 kali.

Kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa bayi selanjutnya, pada kasus salah masuk kelompok cenderung normal, sedangkan pada kasus benar masuk kelompok cenderung menyebar mulai bayi mati sampai bayi normal. Pada kasus yang salah masuk kelompok cenderung merupakan pasien rujukan. (lihat lampiran 12b).

Pada kelompok bayi tanpa resiko, 3077 kasus sebagai kelompok yang benar masuk kelompok dan 1413 kasus merupakan kasus yang salah masuk kelompok. Ada perbedaan struktur kovarian antara kedua kelompok kasus tersebut, sehingga kovarians gabungannya tidak layak dipakai sebagai analisis selanjutnya (karena *approx Chi-square* = 0.0 < 5%). Uji perbedaan kasus yang salah dan benar masuk kelompok menyatakan adanya perbedaan mean vektor antara kedua kasus tersebut (*significance of-F* = 0.0 < 5%). Secara *univariate* variabel pembeda utama (x_2 , x_{10} , dan x_{11}) nyata berbeda karena *significance of-F* = 0.0 < 5%, artinya ada perbedaan mean antara variabel pembeda utama pada kasus salah masuk kelompok dan variabel pembeda utama pada kasus benar masuk kelompok. Mean antara kasus yang salah

dan benar masuk kelompok juga berbeda, demikian juga secara *univariate* (lihat lampiran 12c).

Kasus yang benar masuk kelompok cenderung merupakan kehamilan ≥ 4 kali (87.87%) dari kasus kehamilan ≥ 4 kali, sedangkan kasus yang salah masuk kelompok cenderung merupakan kehamilan pertama, yaitu 45.65% dari kasus kehamilan pertama.

Kondisi bayi pada rahim ibu dan prognosa bayi selanjutnya, pada kasus yang benar masuk kelompok cenderung normal, sedangkan untuk kasus yang salah masuk kelompok cenderung menyebar, mulai bayi mati sampai bayi normal. Kasus yang salah masuk kelompok cenderung merupakan pasien rujukan (lihat lampiran 12d).

4.1.5 Uji Dependensi

Melalui uji dependensi ini diperoleh hubungan dua variabel diskret, di samping pola kecenderungan antar variabel tersebut. Secara *diskriptif* metode ini menjadi tambahan informasi serta memperkuat analisis sebelumnya.

4.1.5.1 Data Gabungan

Adanya dependensi antara *antenatal care* dengan *intervensi/tindakan*, karena nilai *significance* $< 5\%$ atau $\chi^2 = 298.947 > \chi^2_{(1)(1), 5\%}$

Dari 5166 kasus kelahiran, 61.5% merupakan pasien yang

memeriksa kehamilan di RSUD Dr. Soetomo dan 38.5% pasien rujukan. Terlihat bahwa 74.1% merupakan kelahiran partus spontan/normal, selebihnya (25.9%) mendapat tindakan/intervensi forcep dalam persalinan.

Pasien rujukan cenderung menjalani tindakan/intervensi forcep (39.26%), dibandingkan pasien RSUD Dr Soetomo sebesar 17.55%. Sebaliknya pasien yang memeriksa kehamilan di RSUD Dr. Soetomo cenderung normal/partus spontan dalam persalinan (82.45%), dibandingkan pasien rujukan sebesar 60.74% (lihat lampiran 6).

Antenatal care dengan kematian perinatal ada dependensi, karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 130.267 >$

$\chi^2 (1) (1), 5\%$ Sebanyak 93.6% merupakan bayi hidup pada masa perinatal, selebihnya (6.4%) merupakan bayi mati pada masa perinatal.

Pasien rujukan cenderung mati pada masa perinatal (10.94%) dibandingkan pasien yang memeriksa kehamilannya di RSUD Dr. Soetomo sebesar 3.29%. Demikian juga sebaliknya, pasien RSUD Dr. Soetomo cenderung melahirkan bayi hidup pada masa perinatal (96.71%), dibandingkan pasien rujukan sebesar 89.06%. (lihat lampiran 6)

Adanya dependensi antara *tinggi badan ibu dan intervensi/tindakan*, karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 54.865 > \chi^2 (1) (1), 5\%$

Tinggi badan ibu yang melahirkan dapat dikelompokkan da-

lam 86.2% tinggi badan ibu ≥ 145 dan 13.8% yang < 145 cm. Ibu yang mempunyai tinggi badan ≥ 145 cm cenderung melahirkan secara normal/partus spontan (75.91%), dibandingkan yang < 145 cm sebesar 62.73%.

Sebaliknya ibu yang mempunyai tinggi badan < 145 cm cenderung mengalami tindakan/intervensi forcep (37.27%), dibandingkan yang ≥ 145 cm sebesar 24.08% (lihat lampiran 6).

Usia ibu dengan Kematian perinatal mempunyai dependensi, karena nilai *significance* $< 5\%$ atau $\chi^2 = 11.032 >$

$$\chi^2 (1)(1), 5\%$$

Dari 5518 Kasus Kelahiran, umumnya usia ibu yang melahirkan berkisar 21 - 34 tahun (69.5%), 23.3% usia < 21 tahun, dan 7.2% usia > 34 tahun.

Ibu yang berusia > 34 tahun dan < 21 tahun cenderung melahirkan bayi mati pada masa perinatal (8.35% dan 7.92%), dibandingkan usia ibu 21 - 34 tahun sebesar 5.66% . (lihat lampiran 6)

Paritas dengan berat bayi lahir mempunyai dependensi, karena nilai *significance* $< 5\%$ atau $\chi^2 = 51.095 >$

$$\chi^2 (1)(1), 5\%$$

Berat bayi lahir yang < 2500 gr (bayi yang mengalami resiko) sebesar 13.1%, dan yang ≥ 2500 gr (bayi tanpa resiko) sebesar 86.9% .

Paritas ibu bervariasi, 36.4% merupakan kelahiran pertama,

22.7% kelahiran kedua, 16.8% ketiga, dan 24.1% merupakan kelahiran keempat atau lebih. Pada kelahiran pertama bayi yang dilahirkan cenderung ≥ 2500 gr. Keadaan ini semakin turun pada kelahiran yang lebih tinggi, dan pada kelahiran keempat atau lebih kembali cenderung menghasilkan bayi dengan berat badan ≥ 2500 gr. (lihat lampiran 6)

Ada dependensi antara berat bayi lahir dengan kematian perinatal, karena nilai *significance* $< 5\%$ atau $\chi^2 = 557.089 > \chi^2_{(1)(1), 5\%}$.

Bayi yang lahir < 2500 gr cenderung mati pada masa perinatal (24.13%), dibandingkan bayi yang lahir dengan berat badan ≥ 2500 gr sebesar 2.96%. Demikian juga sebaliknya. (lihat lampiran 6).

Ada dependensi antara diagnosa I dengan diagnosa III karena nilai *significance* $< 5\%$ atau $\chi^2 = 151.404 > \chi^2_{(9)(3), 5\%}$.

Diagnosa I umumnya menyatakan kehamilan resiko rendah (74.9%), demikian juga diagnosa III sebesar 99.7%. Bila diagnosa I menyatakan kehamilan resiko rendah maka diagnosa III cenderung merupakan kehamilan resiko rendah.

Ada dependensi antara apgar skor 1 menit dengan apgar skor 5 menit, karena nilai *significance* $< 5\%$ atau $\chi^2 = 7998.28 > \chi^2_{(3)(3), 5\%}$.

Kondisi bayi di rahim ibu umumnya menyatakan *normal* (84.4%) demikian pula prognosa/harapan hidup bayi pada masa selan-

jutnya sebesar 96.1%. Bila kondisi bayi di rahim ibu menyatakan bayi normal maka harapan hidup bayi pada masa selanjutnya cenderung merupakan bayi normal.

Ada dependensi antara *paritas* dengan *antenatal care* karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 127.857$ >

$\chi^2 (1) (3), 5\%$

Pasien rujukan cenderung merupakan kehamilan I (45.8%), sedangkan pasien yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr Soetomo menyebar dari paritas 1 sampai dengan paritas 2 4.

4.1.5.2 Data Tahun 1986

Antenatal care dengan *tindakan/intervensi* mempunyai dependensi, karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 218.44$ > $\chi^2 (10) (2), 5\%$

Dari kasus Kelahiran di tahun 1986, 48.7% merupakan pasien yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr. Soetomo dan 50.9% merupakan pasien rujukan, sedangkan 0.4% tidak ada keterangan. Tindakan/intervensi yang sering dilakukan untuk menolong persalinan adalah partus spontan/normal (59.2%), sectio cesarae (19.1%), dan induksi partus (6.6%) Untuk pasien yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr. Soetomo cenderung melahirkan partus spontan (70.32%), dibanding pasien rujukan sebesar 48.46%. Sedangkan pasien rujukan cenderung menjalani tindakan/intervensi sectio cesarae (25.77%) dan forcep (6.52%), dibandingkan

pasien RSUD Dr. Soetomo yang mendapatkan intervensi sectio cesarae sebesar 12.11% . (lihat lampiran 7)

Ada dependensi antara *antenatal care* dengan *kematian perinatal*, karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 112.693 > \chi^2_{(2)(1), 5\%}$.

Dari 3936 kasus kelahiran, ada 9% yang mati pada masa perinatal, sedangkan 91% lahir hidup.

Pasien rujukan cenderung melahirkan bayi mati pada masa perinatal (13.55%), dibandingkan pasien RSUD Dr. Soetomo sebesar 3.86% . Demikian juga sebaliknya, pasien yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr. Soetomo cenderung melahirkan bayi hidup pada masa perinatal (96.14%), dibandingkan pasien rujukan (86.44%). (lihat lampiran 7)

Tinggi badan ibu dengan intervensi/tindakan ada dependensi, karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 46.66 > \chi^2_{(10)(1), 5\%}$

Sebanyak 87.6% tinggi badan ibu ≥ 145 cm dan 12.4% dari seluruh kasus kelahiran yang < 145 cm.

Ibu yang mempunyai tinggi badan ≥ 145 cm cenderung menjalani persalinan partus spontan/normal (60.03%), dibandingkan dengan yang < 145 cm sebesar 53.50% . Sebaliknya ibu yang tinggi badan-nya < 145 cm cenderung mengalami tindakan/intervensi pertolongan persalinan sectio cesarae (31.60%) dan induksi partus sebesar 5.19%; dibandingkan ibu yang tinggi badan-nya ≥ 145 cm menjalani sectio cesarae



INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH NOPEMBER

sebesar 17.28% dan 7.78% forcep dan 6.85% induksi partus.
(lihat lampiran 7).

Adanya dependensi antara *Kematian perinatal* dengan *usia ibu*, karena nilai *significance* < 5% atau $X^2 = 27.31 > \chi^2 (2)(1), 5\%$.

Usia ibu yang melahirkan bervariasi, kebanyakan berusia 21 - 34 tahun (72.1%), 19.1% untuk ibu yang berusia <21 tahun dan yang berusia > 34 tahun sebesar 8.8%.

Ibu yang berusia < 21 tahun dan 24 - 34 tahun cenderung melahirkan bayi hidup (91.49% dan 91.75%), dibandingkan ibu yang berusia > 34 tahun (83.33%). Sebaliknya ibu yang berusia > 34 tahun cenderung melahirkan bayi mati pada masa perinatal (16.67%), dibandingkan usia ibu di bawahnya sebesar 8.25% dan 8.51%. (lihat lampiran 7)

Adanya dependensi antara *berat bayi lahir* dengan *paritas* (frekuensi ibu melahirkan), karena nilai *significance* < 5% atau $X^2 = 17.16 > \chi^2 (1)(1), 5\%$.

Paritas ibu bervariasi, 40.2% merupakan kelahiran yang pertama, 21.8% adalah kelahiran kedua, 15.9% ketiga, dan 22.2% merupakan kelahiran keempat atau lebih.

Bayi yang dilahirkan dengan berat badan ≥ 2500 gr lebih banyak dibandingkan bayi dengan berat badan < 2500 gr, yaitu 85.5% dari seluruh kasus kelahiran.

Ibu yang melahirkan pertama kali cenderung melahirkan bayi dengan berat badan ≥ 2500 gr, karena pada umumnya

Kondisi ibu pada saat itu masih baik dan didukung oleh keadaan ekonomi keluarga yang baik pula.

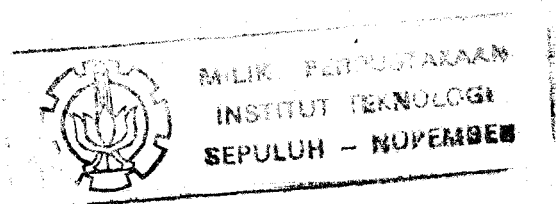
Pada kelahiran keempat atau lebih, bayi yang dilahirkan cenderung dengan berat badan < 2500 gr (lihat lampiran 7)

Berat bayi lahir dengan kematian perinatal mempunyai dependensi, karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 327.861 > \chi^2_{(1)(1), 5\%}$

Bayi yang lahir < 2500 gr (*bayi at risk*) cenderung mati pada masa perinatal (26.76%), dibandingkan bayi yang lahir dengan berat badan > 2500 gr sebesar 5.09% . (lihat lampiran 7).

Ada dependensi antara *diagnosa I* dengan *diagnosa III* karena *significance* < 5% atau $\chi^2 = 197.83 > \chi^2_{(5)(11), 5\%}$ Diagnosa I umumnya menyatakan Kehamilan resiko rendah (60.1%), demikian pula diagnosa III sebesar 99.4%. Apabila diagnosa I menyatakan Kehamilan resiko rendah maka diagnosa III cenderung merupakan kehamilan resiko rendah. (lihat lampiran 7).

Ada dependensi antara *apgar skor 1 menit* dengan *apgar skor 5 menit*, karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 5416.31 > \chi^2_{(3)(3), 5\%}$ Pada umumnya kondisi bayi di rahim ibu *normal* (71.4%), demikian juga prognosa bayi pada masa selanjutnya (93.8%). Apabila kondisi bayi di rahim ibu menyatakan bayi normal maka harapan hidup/prognosa bayi pada masa selanjutnya



cenderung merupakan bayi normal.

Ada dependensi antara *paritas* dengan *antenatal care* karena nilai *significance* < 5% atau $\chi^2 = 85.17 >$

$\chi^2 (2) (3), 5\%$

Pasien rujukan cenderung merupakan kehamilan I (46.88%) dibandingkan pasien yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Dr. Soetomo sebesar 33.06%.

4.2 Pembahasan

Keadaan bayi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 1983 dan tahun 1984 terdapat kesamaan, baik secara struktur maupun kesamaan matrik korelasi-nya. Kesamaan ini digunakan dasar untuk menggabung dua keadaan tersebut menjadi keadaan yang mewakili *kondisi masa lalu*, sedangkan keadaan bayi di tahun 1986 digunakan sebagai keadaan yang mewakili *kondisi masa sekarang*.

Adanya keserupaan struktur hubungan variabel antara *kondisi masa lalu* dan *kondisi masa sekarang* mengakibatkan 5 (lima) faktor yang berpengaruh terhadap *bayi at risk* dibentuk oleh variabel-variabel yang sama. Variabilitas total data yang diterangkan oleh ke-lima faktor tersebut menurun pada *kondisi sekarang* sebesar 1.2% menjadi 78.9%. Kelima faktor tersebut adalah :

1. Faktor kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa/ harapan hidup bayi pada masa selanjutnya.
2. Faktor penanganan persalinan.
3. Faktor frekuensi ibu melahirkan dan berat bayi lahir.
4. Faktor tinggi badan ibu.
5. Faktor kondisi ibu menjelang persalinan.

Pada *masa sekarang* jumlah *bayi at risk* sebesar 14.5% dari seluruh kasus kelahiran; berarti terdapat kenaikan sebesar 1.4% dibandingkan *masa lalu*. Kenaikan jumlah *bayi at risk* tersebut mengakibatkan naiknya jumlah bayi mati pada masa perinatal, dari 6.4% menjadi 9.0% dari seluruh kasus kelahiran.

Jumlah bayi mati pada masa perinatal yang cenderung naik pada *kondisi sekarang* disebabkan oleh naiknya jumlah pasien rujukan dari 38.5% menjadi 50.9% dari seluruh kasus kelahiran hidup. Disamping itu terlihat adanya penurunan jumlah pasien yang menunjukkan kehamilan resiko rendah; diagnosa I dari 74.9% menjadi 60.1%, demikian juga diagnosa III dari 99.7% menjadi 99.4%. Kondisi ibu menjelang persalinan ini akan berpengaruh pada tindakan/intervensi persalinan; terlihat adanya penurunan tindakan partus spontan dari 74.1% di *masa lalu* menjadi 59.2% di *masa sekarang*.

Secara medis ada pengelompokkan bayi yang didasarkan pada berat bayi lahir. Bila berat bayi lahir < 2500 gr masuk kelompok *bayi at risk* atau *bayi prematur*, sedangkan bila berat bayi lahir ≥ 2500 gr masuk kelompok *bayi aterm* atau *bayi tanpa resiko*. Pengelompokkan ini secara statistik nyata berbeda, artinya pengelompokkan tersebut memang ada.

Variabel pembeda yang membedakan pengelompokkan di atas pada *kondisi masa lalu* didominasi oleh variabel apgar skor 5 menit, apgar skor 1 menit, dan antenatal care. Sedangkan *kondisi masa sekarang* didominasi oleh variabel kematian maternal, apgar skor 5 menit, apgar skor 1 menit, dan diagnosa I. Dari kedua keadaan di atas terlihat variabel apgar skor 5 menit dan apgar skor 1 menit masih tetap mendominasi *kondisi masa lalu* dan *kondisi masa sekarang*. Variabel pembeda yang dominan tersebut juga merupakan variabel yang mendominasi pada faktor pertama/faktor yang paling dominan. Secara bersama variabel pembeda tersebut membentuk fungsi diskriminan yang dapat membedakan pengelompokkan tersebut.

Jumlah kasus yang benar masuk kelompok pada *kondisi masa lalu* sebesar 67,07% sedangkan pada *kondisi sekarang* sebesar 74,02%. Terdapat kenaikan prosentase kasus yang benar masuk kelompok, artinya pada *kondisi sekarang* pengelompokkan tersebut semakin baik; terdapat kon-

sistensi antara pengelompokkan berdasarkan berat bayi lahir dengan variabel pembeda. Salah masuk kelompok tersebut disebabkan kasus yang berdasarkan berat bayi lahir masuk kelompok *bayi at risk*, tetapi berdasarkan variabel pembeda masuk kelompok *bayi tanpa resiko*; demikian juga sebaliknya.

Secara statistik ada perbedaan kasus yang benar dan salah masuk kelompok untuk masing-masing kelompok. Kesalahan masuk kelompok ini disebabkan adanya kecenderungan variabel pembeda utama yang mencirikan *bayi at risk*, padahal menurut variabel pembeda mencirikan *bayi tanpa resiko*; demikian juga sebaliknya.

Kasus yang salah masuk kelompok untuk kelompok *bayi at risk* pada kondisi masa lalu menunjukkan bahwa kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa bayi pada masa selanjutnya cenderung *normal*. Indikasi normal ini sebenarnya hanya dimiliki oleh *bayi tanpa resiko*. Demikian juga untuk kondisi sekarang, dimana diagnosa I cenderung menunjukkan kehamilan resiko rendah, serta kondisi bayi di rahim ibu dan harapan/prognosa bayi di rahim ibu cenderung *normal*; keadaan yang hanya dimiliki oleh kelompok *bayi tanpa resiko*.

Kasus yang salah masuk kelompok untuk kelompok *bayi tanpa resiko* pada kondisi masa lalu menunjukkan bahwa kondisi bayi di rahim dan prognosa/harapan hidup bayi pada masa selanjutnya cenderung menyebar, mulai bayi mati, be-

bang berat, bebang ringan, dan bayi normal. Demikian juga untuk *kondisi sekarang*, dimana diagnosa I cenderung menyebar dari kehamilan kelainan letak dan kehamilan resiko rendah. Sedangkan kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa/harapan hidup bayi pada masa selanjutnya cenderung menyebar mulai bayi mati, bebang berat, bebang ringan, dan bayi normal. Indikasi di atas menunjukkan karakteristik/ciri *bayi at risk*.

Masih banyaknya kasus yang salah masuk kelompok menunjukkan tidak cukup hanya variabel berat badan bayi lahir saja yang digunakan dasar pengelompokkan, harus ada variabel lainnya. Dengan menambah variabel pembeda utama sebagai dasar pengelompokkan akan dapat memperbaiki pengelompokkan yang dibuat. Pada *lampiran 8b* dapat ditunjukkan, dengan mengelompokkan kasus kelahiran berdasarkan berat bayi lahir, apgar skor 1 menit, dan apgar skor 5 menit dapat menaikkan jumlah kasus yang benar masuk kelompok sebesar 77.27%, untuk *kondisi masa lalu*. Pada *kondisi masa sekarang* dengan cara yang sama dapat menaikkan jumlah kasus yang benar masuk kelompok, dari 74.02% menjadi 81.24% (*lihat lampiran 10b*).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan keadaan kondisi bayi yang dilahirkan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada *masa lalu* dan *masa sekarang*.

Variabel yang diduga berpengaruh terhadap bayi yang mengalami resiko dapat disusutkan dimensinya dengan analisis komponen utama, yaitu :

- Kondisi masa lalu dicirikan oleh 5(lima) komponen utama dengan variabilitas total data sebesar 80.1%
- Kondisi sekarang dicirikan oleh 5(lima) komponen utama dengan variabilitas total data sebesar 78.9%

Terlihat bahwa sumbangan variabel yang berpengaruh terhadap bayi yang mengalami resiko dalam menyumbangkan variabilitas total data pada Kondisi kelahiran sekarang menurun dibandingkan Kondisi kelahiran masa lalu.

Dengan analisis faktor didapatkan petunjuk bahwa variabel-variabel yang menerangkan/mendominasi faktor tidak mengalami perubahan di *masa lalu* dan *masa sekarang*, artinya *kondisi sekarang* masih relatif sama dengan *kondisi masa lalu*. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap

bayi pada kondisi resiko (*bayi at risk*) adalah :

1. Faktor kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa/harapan hidup bayi pada masa selanjutnya.
2. Faktor penanganan persalinan.
3. Faktor frekuensi ibu melahirkan dan berat badan bayi lahir.
4. Faktor tinggi badan ibu.
5. Faktor kondisi ibu menjelang persalinan.

Melalui analisis diskriminan diketahui bahwa pengelompokan yang didasarkan pada berat badan bayi lahir untuk *kondisi masa lalu* dan *kondisi sekarang*, secara statistik signifikan/nyata ada. Pengelompokan itu hanya untuk kasus bayi yang lahir hidup pada masa perinatal. Jumlah *bayi at risk* pada *masa sekarang* meningkat menjadi 14.5% dari 13.1% pada *kondisi masa lalu*. Hal ini mengakibatkan meningkatnya jumlah bayi mati pada masa perinatal dari 6.4% pada *masa lalu* menjadi 9.0% pada *kondisi sekarang*. Meningkatnya jumlah bayi mati pada masa perinatal disebabkan naiknya jumlah pasien rujukan, dari 38.5% pada *masa lalu* menjadi 50.9% pada *masa sekarang*. Demikian juga diagnosa I dan diagnosa III yang menunjukkan kehamilan resiko rendah, dari 74.9% dan 99.7% menjadi 60.1% dan 99.4%. Kondisi ibu menjelang persalinan ini berpengaruh pada intervensi/tindakan persalinan. Tindakan persalinan *partus*

spontan juga menurun dari 74.1% pada *kondisi masa lalu* menjadi 59.2% pada *kondisi sekarang*.

Variabel pembeda yang membedakan pengelompokkan *bayi at risk* dan *bayi tanpa resiko* tidak sama antara *kondisi masa lalu* dan *kondisi masa sekarang*.

- *Kondisi masa lalu*

1. Apgar skor 5 menit (x_{11})
2. Apgar skor 1 menit (x_{10})
3. Antenatal care (x_2)
4. Paritas (x_3)
5. Usia ibu (x_1)
6. Tinggi badan ibu (x_4)
7. Diagnosa II (x_6)
8. Diagnosa III (x_7)
9. Diagnosa I (x_5)
10. Intervensi/tindakan persalinan (x_8)

- *Kondisi masa sekarang* :

1. Kematian maternal (x_{13})
2. Diagnosa I (x_5)
3. Apgar skor 1 menit (x_{10})
4. Apgar skor 5 menit (x_{11})
5. Antenatal care (x_2)
6. Diagnosa II (x_6)
7. Tinggi badan ibu (x_4)

8. Usia ibu (x_1)

9. Intervensi/tindakan (x_8)

Tiga variabel pertama pada *kondisi masa lalu* merupakan variabel pembeda utama, sedangkan *kondisi masa sekarang* adalah empat variabel pertama dari variabel pembeda di atas. Pergeseran variabel pembeda di atas disebabkan menurunnya diagnosa I yang menunjukkan kehamilan resiko rendah, dari 74.9% di masa lalu menjadi 60.1% pada masa sekarang.

Demikian juga untuk kematian ibu, di masa lalu tidak ada kematian maternal dibandingkan kondisi saat ini sebesar 0.1% dari seluruh kasus kelahiran hidup dan 1.8% di antaranya tidak diperoleh informasi. Kondisi bayi di rahim ibu dan prognosa bayi selanjutnya, pada *masa lalu* cenderung menunjukkan normal (84.4% dan 96.1%) dibandingkan *kondisi sekarang* yang menurun menjadi 71.4% dan 93.8%.

Variabel pembeda tersebut secara bersama-sama membentuk fungsi diskriminan yang menjadi batas antara kelompok *bayi at risk* dengan kelompok *bayi tanpa resiko*

Meskipun fungsi pembeda tersebut secara tegas membedakan kedua kelompok yang dibuat, tetapi terlihat bahwa tidak cukup hanya berat badan bayi lahir saja sebagai dasar pengelompokkan, harus ditambahkan variabel lainnya. Akibatnya masih banyak kasus yang salah masuk kelompok, yaitu bayi yang berdasarkan berat badan bayi lahir masuk

Kelompok *bayi at risk* ternyata masuk kelompok *bayi tanpa resiko*, demikian juga sebaliknya.

Penyebab kasus yang salah masuk kelompok tersebut adalah :

- Pada kelompok *bayi at risk* kasus yang salah masuk kelompok cenderung mempunyai karakteristik variabel pembeda sebagai *bayi tanpa resiko*
- Demikian juga untuk kelompok *bayi tanpa resiko* kasus yang salah masuk kelompok cenderung mempunyai karakteristik variabel pembeda sebagai *bayi at risk*

Dengan melihat variabel-variabel yang berpengaruh terhadap *bayi at risk* akan dapat dilakukan *prioritas penanganan persalinan* yang cenderung melahirkan bayi pada kondisi resiko. Pada akhirnya upaya ini dapat menurunkan angka kematian bayi sebagai indikator derajat kesehatan.

5.2 Saran

Pengelompokkan bayi berdasarkan berat badan bayi lahir menjadi kelompok *bayi at risk* dan *bayi tanpa resiko* masih terdapat kekurangan. Perlu diperhatikan variabel-variabel yang lain sebagai dasar pengelompokkan. Variabel lain yang disarankan adalah *variabel pembeda utama* hasil analisis diskriminan.

Kondisi kasus kelahiran di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dari tahun ke tahun tidak mengalami perubahan yang berarti

sehingga penelitian yang dilakukan secara berkala akan dapat lebih memperjelas permasalahan di atas.

Peningkatan pencatatan kondisi obyek/kasus kelahiran perlu dilakukan, untuk mendapatkan *medical record* yang andal sehingga tidak mengganggu dalam analisis data. Variabel-variabel yang disarankan untuk dicatat adalah kondisi sosial ekonomi pasien/ibu hamil, sehingga dari informasi ini diharapkan dapat diketahui status gizinya.

LAMPIRAN 1 : Hasil Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor Tahun 1983

	Mean	Std Dev	Label
X2	1.42971	.49516	
X3	2.65055	1.84513	
X4	150.04935	5.32346	
X7	.00748	.22208	
X8	1.26321	.44049	
X9	2919.96012	521.74266	
X10	6.42173	1.60660	
X11	7.50199	1.69898	

Number of Cases = 2006

Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.00000							
X3	-.03099	1.00000						
X4	-.07352	.07564	1.00000					
X7	.01159	.00273	.02880	1.00000				
X8	.27466	-.05001	-.11295	.04105	1.00000			
X9	-.10653	.16431	.11372	-.00168	.01400	1.00000		
X10	-.27181	-.02513	.05174	-.02981	-.36907	.23003	1.00000	
X11	-.23461	-.04218	.05125	-.01788	-.28394	.23437	.95843	1.00000

Determinant of Correlation Matrix = .0500995

Inverse of Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.13214							
X3	.01141	1.04565						
X4	.03910	-.05413	1.03346					
X7	.00297	-.00373	-.03321	1.00396				
X8	-.21683	.06919	.12495	-.03119	1.32144			
X9	.07170	-.19164	-.11053	.00371	-.15879	1.12382		
X10	.38710	-.09361	.15035	.12236	1.43709	-.18214	14.26264	
X11	-.18524	.20377	-.12939	-.10680	-1.01984	-.11944	-13.13770	13.29989

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .55836

Bartlett Test of Sphericity = 5991.9797, Significance = 0.0

LAMPIRAN 1a : Analisis Komponen Utama

Extraction 1 for Analysis 1, Principal-Components Analysis (PC)

Initial Statistics:

Variable	Communality	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
X2	1.00000	1	2.38410	29.8	29.8
X3	1.00000	2	1.19640	15.0	44.8
X4	1.00000	3	1.04822	13.1	57.9
X7	1.00000	4	1.00453	12.6	70.4
X8	1.00000	5	.90311	11.3	81.7
X9	1.00000	6	.80880	10.1	91.8
X10	1.00000	7	.61787	7.7	99.5
X11	1.00000	8	.03696	.5	100.0

PC Extracted 5 factors.

Final Statistics:

Variable	Communality	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
X2	.51319	1	2.38410	29.8	29.8
X3	.81397	2	1.19640	15.0	44.8
X4	.97100	3	1.04822	13.1	57.9
X7	.99703	4	1.00453	12.6	70.4
X8	.66890	5	.90311	11.3	81.7
X9	.70325				
X10	.94056				
X11	.92846				

LAMPIRAN 1b : Analisis Faktor

Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.48283	-.08746	.44377	-.03679	.27227
X3	.03761	.72683	-.03218	-.23096	-.47948
X4	.16902	.53074	-.33331	.23677	.70256
X7	-.04884	.12955	.17312	.93474	-.27230
X8	-.54380	.04122	.59081	-.02346	.14790
X9	.35880	.54536	.50231	-.13700	.07757
X10	.93393	-.17361	.19390	.01228	.02225
X11	.90660	-.18096	.26508	.02371	.05433

Varimax converged in 7 iterations.

Rotated Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.16130	.68534	-.12668	-.01874	-.03290
X3	-.16454	-.19819	.86361	-.04208	.00482
X4	-.00222	-.10232	.03679	.97921	.01779
X7	-.01027	.01741	-.00105	.01720	.99816
X8	-.18258	.78773	.05427	-.09338	.05816
X9	.46207	.26776	.60951	.21542	-.01210
X10	.92556	-.28861	-.01846	-.00703	-.01454
X11	.94048	-.20769	-.02795	-.00562	-.00113

Factor Transformation Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR
FACTOR 1	.86152	-.48095	.10340	.12103	-.03366
FACTOR 2	-.16249	.00848	.83673	.50891	.12008
FACTOR 3	.46325	.79805	.22017	-.26729	.16913
FACTOR 4	.00842	-.05080	-.27151	.22975	.93319
FACTOR 5	.12927	.35939	-.40865	.77597	-.29155

LAMPIRAN 2 : Hasil Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor Tahun 1984

	Mean	Std Dev	Label
X2	1.38981	.48778	
X3	2.55495	1.79665	
X4	150.16800	5.45328	
X7	.01167	.19281	
X8	1.28502	.45149	
X9	2914.78218	515.72232	
X10	6.35194	1.58649	
X11	7.47637	1.62560	

Number of Cases = 3512

Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.00000							
X3	-.06361	1.00000						
X4	-.05707	.02999	1.00000					
X7	-.02114	.01336	-.03329	1.00000				
X8	.24030	-.08480	-.11084	.07628	1.00000			
X9	-.12742	.14265	.10164	-.05728	.00063	1.00000		
X10	-.20309	.00830	.06480	-.04416	-.32777	.27810	1.00000	
X11	-.17211	-.01136	.04938	-.03411	-.22968	.27259	.94228	1.00000

Determinant of Correlation Matrix = .0730768

Inverse of Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.09571							
X3	.03353	1.03636						
X4	.02019	-.00591	1.02410					
X7	.05166	-.02783	.02068	1.01289				
X8	-.21878	.09660	.10393	-.08506	1.27728			
X9	.10205	-.16687	-.10012	.06448	-.16282	1.14608		
X10	.15986	-.03787	-.03412	.03215	1.17720	-.29011	10.21822	
X11	-.03897	.12024	.03685	-.02531	-.81610	-.05362	-9.24913	9.53444

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .54831
 Bartlett Test of Sphericity = 9176.4791, Significance = 0.0
 There are 10 (17.9%) off-diagonal elements of AIC Matrix > 0.0.

LAMPIRAN 2a : Analisis Komponen Utama

Extraction 1 for Analysis 1, Principal-Components Analysis (PC)

Initial Statistics:

Variable	Communality	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
X2	1.00000	1	2.32284	29.0	29.0
X3	1.00000	2	1.14025	14.3	43.3
X4	1.00000	3	1.05126	13.1	56.4
X7	1.00000	4	1.02921	12.9	69.3
X8	1.00000	5	.94720	11.8	81.1
X9	1.00000	6	.84166	10.5	91.7
X10	1.00000	7	.61563	7.7	99.4
X11	1.00000	8	.05196	.6	100.0

PC Extracted 5 factors.

Final Statistics:

Variable	Communality	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
X2	.52254	1	2.32284	29.0	29.0
X3	.78451	2	1.14025	14.3	43.3
X4	.95958	3	1.05126	13.1	56.4
X7	.96111	4	1.02921	12.9	69.3
X8	.70755	5	.94720	11.8	81.1
X9	.68655				
X10	.94023				
X11	.92868				

LAMPIRAN 2b : Analisis Faktor

Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.40206	-.38402	.33382	-.31268	.06495
X3	.09992	.67551	.36407	.21546	-.37316
X4	.17637	.46404	-.07885	-.37065	.75468
X7	-.09866	-.06982	.07916	.85766	.45240
X8	-.48621	-.29273	.60016	-.01118	.15854
X9	.44789	.21741	.65119	-.10385	.06196
X10	.92965	-.27227	.03550	.02401	.00361
X11	.89950	-.33042	.09638	.02390	.02325

Varimax Rotation 1, Extraction 1, Analysis 1 - Kaiser Normalization.

Varimax converged in 7 iterations.

Rotated Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.11864	<u>.67216</u>	-.17157	-.04550	-.15864
X3	-.13547	-.21542	<u>.84381</u>	-.08793	.00099
X4	.00052	-.10063	.00590	<u>.97425</u>	-.01588
X7	-.02345	.00375	-.02020	-.01689	<u>.97972</u>
X8	-.17070	<u>.79980</u>	.06399	-.06379	.17480
X9	.45257	.22687	<u>.60958</u>	.23823	-.04365
X10	<u>.94111</u>	-.23213	.00430	.00448	-.02508
X11	<u>.95260</u>	-.14526	-.00568	-.00898	-.00451

Factor Transformation Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
FACTOR 1	.88428	-.40623	.17097	.13638	-.07211
FACTOR 2	-.40930	-.45972	.66173	.42408	-.05834
FACTOR 3	.21562	.72266	.64954	-.00877	.09643
FACTOR 4	-.01178	-.25030	.14758	-.39297	.87236
FACTOR 5	.06245	.19684	-.29868	.80439	.47021

LAMPIRAN 3 : Uji Matriks Korelasi Tahun 1983 dan 1984

Diketahui :

	th 1983	th 1984
N	2006	3512
: p :	0.0501	0.0731
k = 2	p = 8	

$$\begin{aligned}
 C^{-1} &= 1 - \frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \left(\frac{1}{\sum (n_1 - 1)} - \frac{1}{\sum (n_1 - 1)} \right) \\
 &= 1 - \frac{151}{54} (0.0006) \\
 &= 1 - 0.00168 \\
 &= 0.998
 \end{aligned}$$

$$S = \frac{1}{\sum (n_1 - 1)} \sum (n_1 - 1) S_1$$

$$\begin{bmatrix}
 1.000 & -0.052 & -0.063 & -0.009 & 0.253 & -0.120 & -0.228 & -0.195 \\
 -0.052 & 1.000 & 0.047 & 0.009 & -0.072 & 0.150 & -0.004 & -0.023 \\
 -0.063 & 0.047 & 1.000 & -0.011 & -0.112 & 0.106 & 0.060 & 0.050 \\
 -0.009 & 0.009 & -0.011 & 1.000 & 0.063 & -0.037 & -0.039 & -0.015 \\
 0.253 & -0.072 & -0.112 & 0.063 & 1.000 & 0.005 & -0.343 & -0.249 \\
 -0.120 & 0.150 & 0.106 & -0.037 & 0.005 & 1.000 & 0.261 & 0.259 \\
 -0.228 & -0.004 & 0.060 & -0.039 & -0.343 & 0.261 & 1.000 & 0.948 \\
 -0.195 & -0.023 & 0.050 & -0.015 & -0.249 & 0.259 & 0.948 & 1.000
 \end{bmatrix}$$

$$: S : = 0.06402$$

$$\begin{aligned}
 M &= \sum (n_1 - 1) \ln :S: - \sum (n_1 - 1) \ln :S_1: \\
 &= -15161.056 + 15186.96 \\
 &= 25.90
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN : (lanjutan)

$$\begin{aligned} MC^{-1} &= 25.90 (0.998) \\ &= 25.853 \end{aligned}$$

$$\chi^2_{5\%, \frac{1}{2}(K-1)P(P+1)} = \chi^2_{5\%, 36} = 50.964$$

$$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2$$

$$H_1 : \Sigma_1 \neq \Sigma_2$$

$$MC^{-1} < \chi^2_{5\%, 36} \longrightarrow \text{terima } H_0$$

Artinya kedua populasi diatas mempunyai struktur kovarian/korelasi yang sama.

LAMPIRAN 4 : Hasil Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor Data Gabungan (1983 + 1984)

Analysis Number 1 Listwise deletion of cases with missing values

	Mean	Std Dev	Label
X2	1.38463	.48655	ant care
X3	2.58072	1.79942	paritas
X4	150.17383	5.36000	TB ibu
X7	.00890	.19460	diag III
X8	1.25900	.43813	interve
X9	2940.40453	456.94659	BBL
X10	6.68273	.92035	apgar 1
X11	7.82520	.48183	apgar 5

Number of Cases = 5166

Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.00000							
X3	-.05902	1.00000						
X4	-.05765	.04393	1.00000					
X7	-.00551	.01177	.00148	1.00000				
X8	.24101	-.07810	-.11118	.06378	1.00000			
X9	-.08540	.16365	.12779	-.02268	.03928	1.00000		
X10	-.18876	.04089	.06119	-.03936	-.39540	.08809	1.00000	
X11	-.15680	.02231	.04613	-.03642	-.28136	.10539	.89274	1.00000

Determinant of Correlation Matrix = .1404154

Inverse of Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.08347							
X3	.02740	1.03736						
X4	.01937	-.01311	1.03154					
X7	.02582	-.02059	-.01155	1.00621				
X8	-.21915	-.08018	.11230	-.07000	1.29681			
X9	.08498	-.17194	-.13291	.03061	-.12892	1.07124		
X10	.10328	-.04811	-.02020	-.00544	.84306	-.00767	5.55602	
X11	.00650	.06464	.01896	.02363	-.41805	-.11791	-4.70407	5.09388

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .55137

Bartlett Test of Sphericity = 10132.797, Significance = 0.0



MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBER

LAMPIRAN 4a : Analisis Komponen Utama

Variable	Communality	* Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*			
X2	1.00000	* 1	2.23208	27.9	27.9
X3	1.00000	* 2	1.21100	15.1	43.0
X4	1.00000	* 3	1.00560	12.6	55.6
X7	1.00000	* 4	1.00285	12.5	68.1
X8	1.00000	* 5	.95268	11.9	80.1
X9	1.00000	* 6	.86119	10.8	90.8
X10	1.00000	* 7	.63586	7.9	98.8
X11	1.00000	* 8	.09874	1.2	100.0

PC Extracted 5 factors.

Final Statistics:

Variable	Communality	* Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*			
X2	.61645	* 1	2.23208	27.9	27.9
X3	.71042	* 2	1.21100	15.1	43.0
X4	.90540	* 3	1.00560	12.6	55.6
X7	.98745	* 4	1.00285	12.5	68.1
X8	.62364	* 5	.95268	11.9	80.1
X9	.69390	*			
X10	.93955	*			
X11	.92740	*			

Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.39742	-.21734	.58512	.01736	.26193
X3	.13376	.62030	.07974	.08472	-.54243
X4	.17536	.48198	-.26139	-.15727	.74114
X7	-.08660	.05252	-.21984	.95505	.12937
X8	-.59750	.03874	.47206	.17640	.10572
X9	.18733	.68209	.43348	.02254	.07177
X10	.92095	-.19217	.20478	.10137	.04756
X11	.88190	-.20066	.29588	.12890	.07236

LAMPIRAN 4b : Analisia Faktor

Rotated Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.03604	.76957	-.12803	-.04251	-.06867
X3	-.06869	-.24690	.78264	-.17769	.02537
X4	-.00260	-.11879	.03086	.94353	.00902
X7	-.01385	.01519	-.00894	.00673	.99343
X8	-.31428	.70331	.09363	-.08499	.11930
X9	.15995	.20674	.72253	.31903	-.04177
X10	.94807	-.19873	.02811	.01375	-.01570
X11	.95745	-.09478	.04091	.00440	-.00448

Factor Transformation Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR
FACTOR 1	.86963	-.45210	.13580	.12772	-.06778
FACTOR 2	-.25949	-.12501	.83447	.46649	.05551
FACTOR 3	.37352	.80667	.35467	-.18383	-.22399
FACTOR 4	.14803	.12165	.09135	-.16313	.96350
FACTOR 5	.12237	.33832	-.38869	.84004	.11756

Factor Score Coefficient Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	.14528	.66743	-.07286	.01471	-.07922
X3	-.10835	-.20951	.69272	-.26005	.02107
X4	-.06007	-.05084	-.06611	.92257	.01535
X7	.03093	-.00244	-.01240	.01418	.98755
X8	-.02613	.55464	.12977	-.04104	.09730
X9	.10039	.26759	.60707	.25384	-.04046
X10	.49712	.02676	-.01434	-.03332	.02087
X11	.52481	.12077	.00196	-.03609	.03089

LAMPIRAN 5 : Hasil Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor Tahun 1986

Analysis Number 1 Listwise deletion of cases with missing values

	Mean	Std Dev	Label
X2	1.50559	.50780	ant care
X3	2.47151	1.79332	paritas
X4	150.08956	5.08451	TB ibu
X7	.02179	.30654	diag III
X8	3.60251	4.00989	interve
X9	2952.83045	509.39117	RBL
X10	6.46620	1.06467	apgar 1
X11	7.72654	.80777	apgar 5

Number of Cases = 3580

Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.00000							
X3	-.06272	1.00000						
X4	-.05564	.07182	1.00000					
X7	-.00976	.03213	-.04663	1.00000				
X8	.17447	-.05253	-.10192	.09229	1.00000			
X9	-.08670	.13704	.13796	-.04012	.00787	1.00000		
X10	-.21387	.01932	.03328	-.05938	-.21745	.15717	1.00000	
X11	-.18394	-.00065	.02883	-.05153	-.17831	.12827	.89033	1.00000

Determinant of Correlation Matrix = .1662812

Inverse of Correlation Matrix:

	X2	X3	X4	X7	X8	X9	X10	X11
X2	1.07566							
X3	.04497	1.02989						
X4	.02962	-.05049	1.03523					
X7	.03732	-.04386	.03664	1.01586				
X8	-.14455	.04957	.09955	-.00991	1.09365			
X9	.05556	-.13480	-.13567	.03898	-.07911	1.07060		
X10	.20454	-.04706	.03269	.04451	.27682	-.21036	5.00104	
X11	-.01606	.07617	-.01650	-.00253	-.07536	.05190	-4.33726	4.83892

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .55370

Bartlett Test of Sphericity = 6414.7147, Significance = 0.0

Extraction 1 for Analysis 1, Principal-Components Analysis (PC)
Initial Statistics:

Variable	Communality	* Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*			
X2	1.00000	* 1	2.13159	26.6	26.6
X3	1.00000	* 2	1.21383	15.2	41.8
X4	1.00000	* 3	1.05998	13.2	55.1
X7	1.00000	* 4	1.00746	12.6	67.7
X8	1.00000	* 5	.89825	11.2	78.9
X9	1.00000	* 6	.85058	10.6	89.5
X10	1.00000	* 7	.73648	9.1	98.7
X11	1.00000	* 8	.10783	1.3	100.0

PC Extracted 5 factors.

Final Statistics:

Variable	Communality	* Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
		*			
X2	.50361	* 1	2.13159	26.6	26.6
X3	.83568	* 2	1.21383	15.2	41.8
X4	.86322	* 3	1.05998	13.2	55.1
X7	.92204	* 4	1.00746	12.6	67.7
X8	.68203	* 5	.89825	11.2	78.9
X9	.65954	*			
X10	.92632	*			
X11	.91868	*			

Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.41738	-.19693	.01017	.53731	-.04272
X3	.09902	.60814	.31292	-.16679	-.57473
X4	.15498	.60720	-.26247	.11245	.62368
X7	-.13296	-.06256	.72122	-.45794	.41301
X8	-.40984	-.14187	.50700	.48063	.07672
X9	.29418	.53253	.28788	.45429	.01223
X10	.91869	-.23405	.12172	.11268	.00551
X11	.89854	-.27224	.13478	.13608	.02240

LAMPIRAN 5b : Analisis Faktor

Rotated Factor Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	-.18701	.62459	-.15057	-.07536	-.22400
X3	-.07986	-.16794	.89223	-.06876	.01718
X4	-.05610	-.16777	-.05029	.91021	-.01526
X7	-.04001	.02558	-.00424	-.02779	.95864
X8	-.09803	.78644	.02723	-.05277	.22452
X9	.27610	.27829	.51911	.48359	-.05030
X10	.94805	-.16236	.01622	.01146	-.02773
X11	.95027	-.12282	-.01622	-.00087	-.01798

Factor Transformation Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
FACTOR 1	.89745	-.37859	.13410	.16093	-.08589
FACTOR 2	-.29901	-.18269	.67158	.65084	-.05103
FACTOR 3	.21909	.43333	.42533	-.15801	.74723
FACTOR 4	.23753	.79626	.01499	.27947	-.48086
FACTOR 5	.02753	.03853	-.59150	.66891	.44772

Factor Score Coefficient Matrix:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
X2	.00026	.53076	-.09501	-.02138	-.24548
X3	-.10038	-.13766	.84423	-.18735	-.01582
X4	-.09295	-.11059	-.16864	.87203	.04040
X7	.01320	-.01634	-.03236	.02943	.94083
X8	.08286	.68457	.05579	.00787	.18872
X9	.15966	.34487	.42737	.39996	-.04204
X10	.49634	.01112	-.02460	-.03892	.00759
X11	.50600	.04500	-.05274	-.04380	.01647

Covariance Matrix for Estimated Regression Factor Scores:

	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	FACTOR 4	FACTOR 5
FACTOR 1	1.00000				
FACTOR 2	.00000	1.00000			
FACTOR 3	-.00000	-.00000	1.00000		
FACTOR 4	.00000	-.00000	-.00000	1.00000	
FACTOR 5	.00000	.00000	.00000	-.00000	1.00000

Crosstabulation: X5 diag 1
By X7 diag 111

	Count					Row
X7->	Exp Val					Total
Residual	0.0	3.00	4.00	9.00		
X5	0.0	3870	0	0	0	3870
	3860.3	8.2	.7	.7		74.9%
	9.7	-8.2	-.7	-.7		
	1.00	4	0	0	0	4
	4.0	.0	.0	.0		.1%
	.0	-.0	-.0	-.0		
	3.00	350	0	0	0	350
	349.1	.7	.1	.1		6.8%
	.9	-.7	-.1	-.1		
	4.00	118	2	0	0	120
	119.7	.3	.0	.0		2.3%
	-1.7	1.7	-.0	-.0		
	5.00	187	1	0	1	189
	188.5	.4	.0	.0		3.7%
	-1.5	.6	-.0	1.0		
	6.00	84	1	1	0	86
	85.8	.2	.0	.0		1.7%
	-1.8	.8	1.0	-.0		
	7.00	261	4	0	0	265
	264.3	.6	.1	.1		5.1%
	-3.3	3.4	-.1	-.1		
	8.00	167	3	0	0	170
	169.6	.4	.0	.0		3.3%
	-2.6	2.6	-.0	-.0		
	9.00	55	0	0	0	55
	54.9	.1	.0	.0		1.1%
	.1	-.1	-.0	-.0		
	10.00	57	0	0	0	57
	56.9	.1	.0	.0		1.1%
	.1	-.1	-.0	-.0		
Column	5153	11	1	1		5166
Total	99.7%	.2%	.0%	.0%		100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
151.40396	27	.0000	.001	30 DF 40 (75.0%)

LAMPIRAN : (lanjutan)

Crosstabulation: X14 paritas : 1 = 1
 By X2 ant care 2 = 2
 3 = 3
 4 = 4

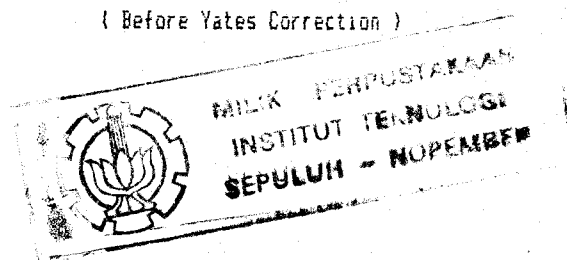
	Count			
X2->	Exp Val			Row
	Residual	1.00	2.00	Total
X14				
	1.00	971	910	1881
		1157.5	723.5	36.4%
		-186.5	186.5	
	2.00	777	394	1171
		720.6	450.4	22.7%
		56.4	-56.4	
	3.00	610	257	867
		533.5	333.5	16.8%
		76.5	-76.5	
	4.00	821	426	1247
		767.4	479.6	24.1%
		53.6	-53.6	
	Column	3179	1987	5166
	Total	61.5%	38.5%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
127.85673	3	.0000	333.474	None

Crosstabulation: X2 ant care
 By X12 perina

		Count		
X12->	Exp Val			Row
	Residual	1.00	2.00	Total
X2		+	+	+
	1.00	3179	108	3287
		13077.3	209.7	59.6%
		101.7	-101.7	
		+	+	+
	2.00	1987	244	2231
		12088.7	142.3	40.4%
		-101.7	101.7	
		+	+	+
	Column	5166	352	5518
Total	93.6%	6.4%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
130.26716	1	.0000	(Before Yates Correction)	



Crosstabulation: X14 paritas
By X15 BBL : 1 = < 2500 gr
2 = ≥ 2500 gr

X15→	Count	Exp Val	Residual	1.00	2.00	Total
X14	1.00	317	1564	1881		
		246.1	11634.9	36.4%		
		70.9	-70.9			
	2.00	161	1010	1171		
		153.2	11017.8	22.7%		
		7.8	-7.8			
	3.00	72	795	867		
		113.5	753.5	16.8%		
		-41.5	41.5			
	4.00	126	1121	1247		
		163.2	11083.8	24.1%		
		-37.2	37.2			
	Column	676	4490	5166		
	Total	13.1%	86.9%	100.0%		

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
51.09513	3	.0000	113.452	None

Crosstabulation: X15 BBL
By X12 perina

X12→	Count	Exp Val	Residual	1.00	2.00	Total
X15	1.00	676	215	891		
		834.2	56.8	16.1%		
		-158.2	158.2			
	2.00	4490	137	4627		
		4331.8	295.2	83.9%		
		158.2	-158.2			
	Column	5166	352	5518		
	Total	93.6%	6.4%	100.0%		

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
557.08949	1	.0000	56.838	None
560.62854	1	.0000	(Before Yates Correction)	

Crosstabulation: X17 usia Ibu : 1= < 21
By X12 Perinatal 2= 21 - 34
 3= > 34

	Count	Exp Val	Row
X12->	Residual	1.00	2.00
			Total
X16	1.00	1186	102
		1205.8	82.2
		-19.8	19.8
	2.00	3618	217
		3590.4	244.6
		27.6	-27.6
	3.00	362	33
		369.8	25.2
		-7.8	7.8
	Column	5166	352
	Total	93.6%	6.4%
			5518
			100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
11.03176	2	.0040	25.198	None

Crosstabulation:	X18	Apgar skor 1 menit :	1 = mati
	By X19	Apgar 5	2 = bebang berat
			3 = bebang ringan
Count :			4 = bayi normal

		Count				4 =
X19->	Exp Val					Row
	Residual	1.00	2.00	3.00	4.00	Total
X18	1.00	5	0	0	0	5
		.0	.0	.2	4.8	.1%
		5.0	-0.0	-1.2	-4.8	
	2.00	0	20	79	14	113
		.1	.4	3.9	108.6	2.2%
		-1.1	19.6	75.1	-94.6	
	3.00	0	0	98	592	690
		.7	2.7	23.6	663.0	13.4%
		-1.7	-2.7	74.4	-71.0	
	4.00	0	0	0	4358	4358
		4.2	16.9	149.3	4187.6	84.4%
		-4.2	-16.9	-149.3	170.4	
	Column	5	20	177	4984	5166
	Total	.1%	.4%	3.4%	96.1%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
7998.28001	9	.0000	.005	10 DF 16 (62.5%)

Crosstabulation: X8 interve
By X2 ant care : 1 = pasien RSUD
2 = pasien rujukan

X2->	Count Exp Val Residual	Row			Total	intervensi
		0.0	1.00	2.00		
X8	0.0	1	28	37	66	0 = data tidak ada
		.3	32.1	33.6	1.8%	1 = partus spontan
		.7	-4.1	3.4		2 = forcep
	1.00	11	1225	884	2120	3 = bracht
		8.3	1031.6	1080.1	59.2%	4 = ekstraksi
		2.7	193.4	-196.1		5 = vacuum ekstraksi
	2.00	1	91	170	262	6 = vacuum + forcep
		1.0	127.5	133.5	7.3%	7 = vacuum terus
		-.0	-36.5	36.5		sectio cesarae
	3.00	0	52	92	144	8 = forcep terus
		.6	70.1	73.4	4.0%	sectio cesarae
		-.6	-18.1	18.6		9 = distruksi
	4.00	0	7	8	15	operasi
		.1	7.3	7.6	.4%	10 = sectio cesarae
		-.1	-.3	.4		11 = induksi partus
	5.00	0	8	36	44	12 = laparotomi
		.2	21.4	22.4	1.2%	13 = versi dan
		-.2	-13.4	13.6		ekstraksi
	9.00	0	1	2	3	
		.0	1.5	1.5	.1%	
		-.0	-.5	.5		
	10.00	1	211	470	682	
		2.7	331.9	347.5	19.1%	
		-1.7	-120.9	122.5		
	11.00	0	119	119	238	
		.9	115.8	121.3	6.6%	
		-.9	3.2	-2.3		
	12.00	0	0	2	2	
		.0	1.0	1.0	.1%	
		-.0	-1.0	1.0		
	13.00	0	0	4	4	
		.0	1.9	2.0	.1%	
		-.0	-1.9	2.0		
Column		14	1742	1824	3580	
Total		.4%	48.7%	50.9%	100.0%	

Chi-Square 218.43583
D.F. 20
Significance .0000
Min E.F. .008
Cells with E.F. < 5 16 of 33 (48.52%)

Crosstabulation: X8 interve
By X17 Tinggi Badan Ibu : 1 = < 145
2 = ≥ 145 cm

X17→	Count		Row Total
	Exp Val	Residual	
X8	1.00	2.00	Total
0.0	5	61	66
	8.2	57.8	1.8%
	-3.2	3.2	
1.00	237	1883	2120
	262.3	1857.7	59.2%
	-25.3	25.3	
2.00	18	244	262
	32.4	229.6	7.3%
	-14.4	14.4	
3.00	11	133	144
	17.8	126.2	4.0%
	-6.8	6.8	
4.00	1	14	15
	1.9	13.1	.4%
	-.9	.9	
5.00	7	37	44
	5.4	38.6	1.2%
	1.6	-1.6	
9.00	0	3	3
	.4	2.6	.1%
	-.4	.4	
10.00	140	542	682
	64.4	597.6	19.1%
	55.6	-55.6	
11.00	23	215	238
	29.5	208.5	6.6%
	-6.5	6.5	
12.00	0	2	2
	.2	1.8	.1%
	-.2	.2	
13.00	1	3	4
	.5	3.5	.1%
	-.5	-.5	
Column Total	443	3137	3580
	12.4%	87.6%	100.0%

Chi-Square 60.17076
D.F. 10
Significance .0000
Min E.F. .247
Cells with E.F. < 5 7 of 22 (31.8%)

LAMPIRAN : (lanjutan)

Crosstabulation: X14 paritas : 1 = 1
 By X15 BBL 2 = 2
 3 = 3
 4 ≥ 4

		Count			4 ≥ 4	
X15->	Exp Val			Row		
	Residual	1.00	2.00	Total		Berat Bayi Lahir
X14		-----+-----+-----				
	1.00	250	1188	1438		1 = < 2500 gr
		208.9	11229.1	40.2%		2 = ≥ 2500 gr
		41.1	-41.1			
		-----+-----+-----				
	2.00	107	673	780		
		113.3	666.7	21.8%		
		-6.3	6.3			
		-----+-----+-----				
	3.00	70	498	568		
		82.5	485.5	15.9%		
		-12.5	12.5			
	-----+-----+-----					
	4.00	93	701	794		
		115.3	678.7	22.2%		
		-22.3	22.3			
		-----+-----+-----				
Column		520	3060	3580		
Total		14.5%	85.5%	100.0%		

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
17.15885	3	.0007	82.503	None

Crosstabulation: X15 BBL
 By X12 perina

	Count			Row
X12->	Exp Val			Total
	Residual	1.00	2.00	
X15	-----+-----+-----+-----			
	1.00	520	190	710
		645.8	64.2	18.0%
		-125.8	125.8	
		-----+-----+-----+-----		
	2.00	3060	166	3226
	2934.2	291.8	82.0%	
		125.8	-125.8	
		-----+-----+-----+-----		
	Column	3580	356	3936
	Total	91.0%	9.0%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
327.86156	1	.0000	64.217	None
330.46379	1	.0000	(Before Yates Correction)	



MILIK PERPUSTAKAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI
 SEPULUH - NOPEMBER

LAMPIRAN : (lanjutan)

Crosstabulation: X5 diag I
By X7 diag III

113

X5	X7->	Count							Row
		Exp Val	Residual	0.0	3.00	4.00	5.00	7.00	9.00
0.0		2153	0	0	0	0	0	0	2153
		12140.4	9.0	1.8	.6	.6	.6	.6	60.1%
		12.6	-9.0	-1.8	-.6	-.6	-.6	-.6	
1.00		33	0	0	0	0	0	0	33
		32.8	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.9%
		.2	-.1	-.0	-.0	-.0	-.0	-.0	
3.00		192	0	0	0	0	0	0	192
		190.9	.8	.2	.1	.1	.1	.1	5.4%
		1.1	-.8	-.2	-.1	-.1	-.1	-.1	
4.00		110	2	0	0	0	0	1	113
		112.3	.5	.1	.0	.0	.0	.0	3.2%
		-2.3	1.5	-.1	-.0	-.0	-.0	1.0	
5.00		218	2	0	0	0	0	0	220
		218.7	.9	.2	.1	.1	.1	.1	6.1%
		-.7	1.1	-.2	-.1	-.1	-.1	-.1	
6.00		131	3	1	0	0	0	0	135
		134.2	.6	.1	.0	.0	.0	.0	3.8%
		-3.2	2.4	.9	-.0	-.0	-.0	-.0	
7.00		269	3	0	0	0	0	0	272
		270.4	1.1	.2	.1	.1	.1	.1	7.6%
		-1.4	1.9	-.2	-.1	-.1	-.1	-.1	
8.00		227	2	1	0	0	0	0	230
		228.7	1.0	.2	.1	.1	.1	.1	6.4%
		-1.7	1.0	.8	-.1	-.1	-.1	-.1	
9.00		92	1	0	0	0	0	0	93
		92.5	.4	.1	.0	.0	.0	.0	2.6%
		-.5	.6	-.1	-.0	-.0	-.0	-.0	
10.00		67	2	1	1	1	1	0	72
		71.6	.3	.1	.0	.0	.0	.0	2.0%
		-4.6	1.7	.9	1.0	1.0	1.0	-.0	
11.00		1	0	0	0	0	0	0	1
		1.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0%
		.0	-.0	-.0	-.0	-.0	-.0	-.0	
12.00		66	0	0	0	0	0	0	66
		65.6	.3	.1	.0	.0	.0	.0	1.8%
		.4	-.3	-.1	-.0	-.0	-.0	-.0	
Column Total		3559	15	3	1	1	1	1	3580
		99.4%	.4%	.1%	.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%

diagnosa III
0 = normal/risiko rendah
1 = primi tua
2 = primi tua sekunder
3 = riwayat obstetri jelek (ROJ)
4 = bekas sectio cesariae

Chi-Square 197.82652
D.F. 55
Significance .0000
Min E.F. .000
Cells with E.F. < 5 60 OF 72 (83.3%)

5 = preklamsia
6 = perdarahan antepartum
7 = kelainan letak
8 = lebih bulan
9 = kelainan medis

Crosstabulation: X14 paritas
By X2 ant care

X14	X2->	Count				Row Total
		Exp Val	Residual	0.0	1.00	2.00
	1.00	7	576	855	1438	
		5.6	699.7	732.7	40.2%	
		1.4	-123.7	122.3		
	2.00	5	405	370	780	
		3.1	379.5	397.4	21.8%	
		1.9	25.5	-27.4		
	3.00	1	343	224	568	
		2.2	276.4	289.4	15.9%	
		-1.2	66.6	-65.4		
	4.00	1	418	375	794	
		3.1	386.4	404.5	22.2%	
		-2.1	31.6	-29.5		
Column Total		14	1742	1824	3580	
		.4%	48.7%	50.9%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
85.16674	6	.0000	2.221	3 DF 12 (25.0%)

Crosstabulation: X2 ant care
By X12 perina

X12	X12->	Count				Row Total
		Exp Val	Residual	1.00	2.00	Total
	0.0	14	0	14		
		12.7	1.3	.4%		
		1.3	-1.3			
	1.00	1742	70	1812		
		1648.1	163.9	46.0%		
		93.9	-93.9			
	2.00	1824	286	2110		
		1919.2	190.8	53.6%		
		-95.2	95.2			
Column Total		3580	356	3936		
		91.0%	9.0%	100.0%		

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
112.69336	2	.0000	1.266	1 DF 6 (16.7%)

Crosstabulation: X16 usia ibu
By X12 perina

X12->	Count		Exp Val		Row Residual	Total
	1.00	2.00	1.00	2.00		
X16	1.00	688	64	752		
		684.0	68.0	19.1%		
		4.0	-4.0			
2.00	2602	234	2836			
	2579.5	256.5	72.1%			
	22.5	-22.5				
3.00	290	58	348			
	316.5	31.5	8.8%			
	-26.5	26.5				
Column		3580	356	3936		
Total		91.0%	9.0%	100.0%		

usia ibu :
1 = < 21
2 = 21 - 34
3 = > 34

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
27.00691	2	.0000	31.476	None

Crosstabulation: X18 Apgar skor 1 menit :
By X19 Apgar 5
1 = bayi mati
2 = bebang berat
3 = bebang ringan
4 = bayi mati

X19->	Count		Exp Val		Row Residual	Total
	1.00	2.00	3.00	4.00		
X18	1.00	6	0	0	0	6
		.0	.0	.3	5.6	.2%
		6.0	-1.0	-1.3	-5.6	
2.00	0	15	85	8	108	
	.2	.5	6.1	101.3	3.0%	
	-1.2	14.5	78.9	-93.3		
3.00	0	0	116	794	910	
	1.5	3.8	51.1	853.6	25.4%	
	-1.5	-3.8	64.9	-59.6		
4.00	0	0	0	2556	2556	
	4.3	10.7	143.5	2397.5	71.4%	
	-4.3	-10.7	-143.5	158.5		
Column		6	15	201	3368	3580
Total		.2%	.4%	5.6%	93.8%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
5416.30668	9	.0000	.010	8 OF 16 (50.0%)

LAMPIRAN 8 : Hasil Analisis Diskriminan Data Gabungan

LAMPIRAN 8a : Berdasarkan Berat Bayi Lahir (BBL)

On groups defined by X15 BBL

5166 (unweighted) cases were processed.

0 of these were excluded from the analysis.

5166 (unweighted) cases will be used in the analysis.

Number of Cases by Group

X15	Number of Cases		
	Unweighted	Weighted	Label
1	676	676.0	
2	4490	4490.0	
Total	5166	5166.0	

Group means

X15	X1	X2	X3	X4
1	24.11538	1.48225	2.23669	149.28698
2	25.30045	1.36993	2.63252	150.30735
Total	25.14537	1.38463	2.58072	150.17383

X15	X5	X6	X7	X8
1	1.63757	.30473	.03698	1.22781
2	1.37372	.14833	.00468	1.26370
Total	1.40825	.16880	.00890	1.25900

X15	X10	X11	X12	X13
1	6.44083	7.62870	1.00000	1.00000
2	6.71915	7.85479	1.00000	1.00000
Total	6.68273	7.82520	1.00000	1.00000

Group Standard Deviations

X15	X1	X2	X3	X4
1	5.37994	.50005	1.70756	5.44689
2	5.27379	.48284	1.80737	5.35777
Total	5.30236	.48655	1.79942	5.38000

X15	X5	X6	X7	X8
1	2.94448	1.34507	.44234	.41973
2	2.61841	.82606	.11837	.44069
Total	2.66453	.91230	.19460	.43813

X15	X10	X11	X12	X13
1	1.21998	1.01383	.00000	.00000
2	.86062	.61127	.00000	.00000
Total	.92035	.68183	.00000	.00000

LAMPIRAN : (lanjutan)

Summary Table

Step	Action		Vars	Wilks'		Label
	Entered	Removed	In	Lambda	Sig.	
1	X11		1	.98749	.0000	apgar 5
2	X1		2	.98175	0.0	usia ibu
3	X8		3	.97821	0.0	interve
4	X2		4	.97305	0.0	ant care
5	X6		5	.96756	0.0	diag II
6	X4		6	.96395	0.0	TB ibu
7	X5		7	.96121	0.0	diag I
8	X3		8	.95845	0.0	paritas
9	X7		9	.95697	0.0	diag III
10	X10		10	.95655	0.0	apgar I

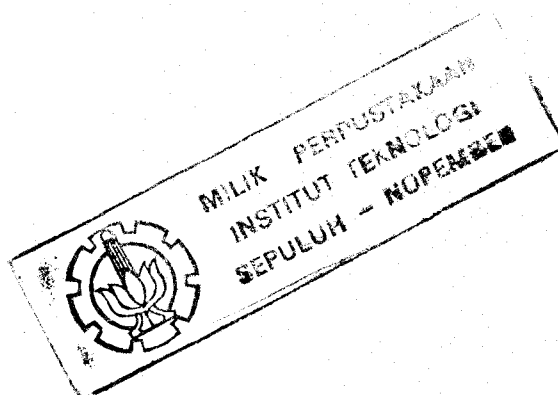
Canonical Discriminant Functions

		Pct of Cum		Canonical After Wilks'				DF	Sig
Fcn	Eigenvalue	Variance	Pct	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare		
1*	.0454	100.00	100.00	.2084	:	0	.9566	229.173	10 .0000

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
X1	.14806
X2	-.39869
X3	.33869
X4	.31839
X5	-.36553
X6	-.25960
X7	-.20058
X8	.75014
X10	.23479
X11	.37222



LAMPIRAN : (lanjutan)

Structure Matrix:

Pooled-within-groups correlations between discriminating variables
and canonical discriminant functions
(Variables ordered by size of correlation within function)

	FUNC 1
X11	.52806
X10	.48108
X2	-.36641
X1	.35469
X3	.34908
X4	.30075
X6	-.27176
X7	-.26312
X5	-.15679
X8	.12967

Canonical Discriminant Functions evaluated at Group Means (Group Centroids)

Group	FUNC 1
1	-.54917
2	.08268

Classification Results -

Actual Group	No. of Cases	Predicted Group Membership	
		1	2
Group 1	676	388 57.4%	288 42.6%
Group 2	4490	1413 31.5%	3077 68.5%

Percent of "grouped" cases correctly classified: 67.07%

Classification Processing Summary

5166 Cases were processed.
 0 Cases were excluded for missing or out-of-range group codes.
 0 Cases had at least one missing discriminating variable.
 5166 Cases were used for printed output.
 5166 Cases were written into the active file.

LAMPIRAN 8b : Berdasarkan BBL + Apgar 1 + Apgar 5

----- DISCRIMINANT ANALYSIS -----

On groups defined by X20

5166 (unweighted) cases were processed.
 653 of these were excluded from the analysis.
 653 had missing or out-of-range group codes.
 4513 (unweighted) cases will be used in the analysis.

Number of Cases by Group

X20	Number of Cases	
	Unweighted	Weighted Label
1	168	168.0
2	4345	4345.0
Total	4513	4513.0

Summary Table

Step	Action		Vars	Wilks'		
	Entered	Removed		In Lambda	Sig.	Label
1	X8		1	.98047	.0000	interve
2	X7		2	.97231	0.0	diag III
3	X2		3	.96470	0.0	ant care
4	X5		4	.96085	0.0	diag I
5	X6		5	.95886	0.0	diag II
6	X1		6	.95807	0.0	usia ibu

Canonical Discriminant Functions

Fcn	Eigenvalue	Variance	Pct	Cum Pct	After Corr	Wilks'		
						Fcn Lambda	Chisquare	DF Sig
1*	.0438	100.00	100.00		.2048	: 0 .9581	193.084	6 .0000

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
X1	-.14107
X2	.48361
X5	.30821
X6	.25341
X7	.37674
X8	.32872

LAMPIRAN : (lanjutan)

Structure Matrix:

Pooled-within-groups correlations between discriminating variables
and canonical discriminant functions
(Variables ordered by size of correlation within function)

	FUNC 1
X8	.67472
X5	.58243
X2	.55858
X6	.53727
X7	.47850
X1	-.08603
X3	-.08518
X4	-.08247

Canonical Discriminant Functions evaluated at Group Means (Group Centroids)

Group	FUNC 1
1	1.06363
2	-.04113

Classification Results -

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership	
			1	2
Group	1	168	93 55.4%	75 44.6%
Group	2	4345	951 21.9%	3394 78.1%
Ungrouped Cases		653	200 30.6%	453 69.4%

Percent of "grouped" cases correctly classified: 77.27%

Classification Processing Summary

5166 Cases were processed.

0 Cases were excluded for missing or out-of-range group codes.

0 Cases had at least one missing discriminating variable.

5166 Cases were used for printed output.

LAMPIRAN 9 : Cross Tabulasi Antara Variabel Pembeda
Dengan Berat Bayi Lahir Data Gabungan

Crosstabulation : X15 Berat Bayi Lahir (BBL)
X7 Diagnosa III

Count		Diagnosis 111		
X15->	Exp Val :			Row
X7	Residual:	1.00:	2.00:	Total
	0.0	670	4483	5153
		674.3	4478.7	99.7%
		-4.3	4.3	
	3.00	4	7	11
		1.4	9.6	.2%
		2.6	-2.6	
	4.00	1	0	1
		.1	.9	.0%
		.9	-.9	
	9.00	1	0	1
		.1	.9	.0%
		.9	-.9	
	Column	676	4490	5166
	Total	13.1%	86.9%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
18.55642	3	.0003	.131	5 DF 8 (62.5%)

Crosstabulation: X2 ant care
By X15 BBL

		Count			Row
X15->	Exp Val				Total
	Residual	1.00	2.00		
X2		-----+	-----+		
	1.00	350	2829		3179
		416.0	12763.0		61.5%
		-66.0	66.0		
		-----+	-----+		
	2.00	326	1661		1987
		260.0	1727.0		38.5%
		66.0	-66.0		
		-----+	-----+		
	Column	676	4490		5166
Total	13.1%	86.9%		100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
30.84117	1	.0000	260.010	None
31.31390	1	.0000	(Before Yates Correction)	

Crosstabulation: X16 usia ibu : 1 = < 21 th
By X15 BBL 2 = 21 - 34 th
3 = > 34 th

X15->	Count			Row
	Exp Val			
	Residual	1.00	2.00	Total
X16				
	1.00	218	968	1186
		155.2	11030.8	23.0%
		62.8	-62.8	
	2.00	413	3205	3618
		473.4	13144.6	70.0%
		-60.4	60.4	
	3.00	45	317	362
		47.4	314.6	7.0%
		-2.4	2.4	
	Column	676	4490	5166
	Total	13.1%	86.9%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
38.25579	2	.0000	47.370	None

Crosstabulation: X14 paritas
By X15 BBL

X15->	Count			Row	paritas : 1=1 ; 2=2 ; 3=3 ; 4 = > 4
	Exp Val				
	Residual	1.00	2.00	Total	ant care: 1= pasien rsud 2= pasien rujukan
X14					
	1.00	317	1584	1881	
		246.1	11634.9	36.4%	
		70.9	-70.9		
	2.00	161	1010	1171	
		153.2	11017.8	22.7%	
		7.8	-7.8		
	3.00	72	795	867	
		113.5	753.5	16.8%	
		-41.5	41.5		
	4.00	126	1121	1247	
		163.2	11083.8	24.1%	
		-37.2	37.2		
	Column	676	4490	5166	
	Total	13.1%	86.9%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
51.09513	3	.0000	113.452	None



Crosstabulation:

X18

Apgar 1

By X15

BBL

	Count			
X15→	Exp Val			Row
	Residual	1.00	2.00	Total
X18	1.00	2	3	5
		.7	4.3	.1%
		1.3	-1.3	
	2.00	23	90	113
		14.8	98.2	2.2%
		8.2	-8.2	
	3.00	143	547	690
		90.3	599.7	13.4%
		52.7	-52.7	
	4.00	508	3850	4358
		570.3	3787.7	84.4%
		-62.3	62.3	
	Column	676	4490	5166
	Total	13.1%	86.9%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
51.66004	3	.0000	.654	2 DF 8 (25.0%)

Crosstabulation:

X19

Apgar skor 5 menit

: 1 = bayi mati

By X15

BBL

2 = bebang berat

3 = bebang ringan

4 = bayi normal

	Count			Row
X15→	Exp Val			Total
	Residual	1.00	2.00	
X19				
	1.00	2	3	5
		.7	4.3	.1%
		1.3	-1.3	
	2.00	7	13	20
		2.6	17.4	.4%
		4.4	-4.4	
	3.00	48	129	177
		23.2	153.8	3.4%
		24.8	-24.8	
	4.00	619	4345	4964
		649.6	4314.4	96.1%
		-30.6	30.6	
	Column	676	4490	5166
	Total	13.1%	86.9%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
43.93226	3	.0000	.654	3 DF 8 (37.5%)

LAMPIRAN 10 : Hasil Analisis Diskriminan Tahun 1986

LAMPIRAN 10a : Berdasarkan Berat Bayi Lahir (BBL)

On groups defined by X15 BBL

3580 (unweighted) cases were processed.

0 of these were excluded from the analysis.

3580 (unweighted) cases will be used in the analysis.

Number of Cases by Group

X15	Number of Cases		
	Unweighted	Weighted	Label
1	520	520.0	
2	3060	3060.0	
Total	3580	3580.0	

Group means

X15	X1	X2	X3	X4
1	24.65769	1.61346	2.28269	149.32392
2	25.69837	1.48725	2.50359	150.21966
Total	25.54721	1.50559	2.47151	150.08956

X15	X5	X6	X7	X8
1	4.15192	.53846	.04423	3.83269
2	2.26013	.26699	.01797	3.56340
Total	2.53492	.30642	.02179	3.60251

X15	X10	X11	X12	X13
1	5.98077	7.43462	1.00000	.91538
2	6.54869	7.77614	1.00000	.99477
Total	6.46620	7.72654	1.00000	.98324

Group Standard Deviations

X15	X1	X2	X3	X4
1	5.69404	.49527	1.87131	5.17390
2	5.50148	.50771	1.77805	5.05851
Total	5.54120	.50780	1.79332	5.08451

X15	X5	X6	X7	X8
1	4.26506	1.69848	.43891	4.25544
2	3.24941	1.21676	.27776	3.96605
Total	3.47950	1.30111	.30654	4.00989

X15	X10	X11	X12	X13
1	1.36132	1.10331	.00000	.27858
2	.98231	.73480	.00000	.08464
Total	1.06467	.80777	.00000	.13476

LAMPIRAN : (lanjutan)

Summary Table

Action		Vars		Wilks'		
Step	Entered Removed	In	Lambda	Sig.	Label	
1	X13	1	.95690	.0000	materna	
2	X10	2	.92641	0.0	apgar 1	
3	X5	3	.91769	0.0	diag I	
4	X1	4	.91298	0.0	usia ibu	
5	X4	5	.91011	0.0	TB ibu	
6	X2	6	.90768	0.0	ant care	
7	X6	7	.90606	0.0	diag II	
8	X8	8	.90456	0.0	interve	
9	X11	9	.90388	0.0	apgar 5	

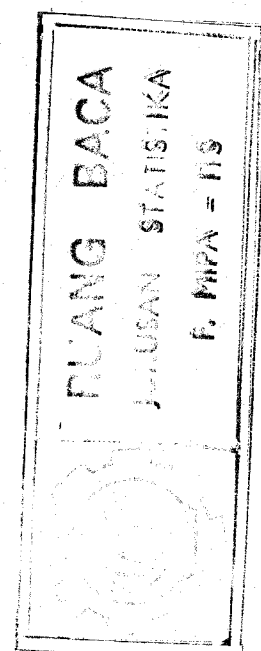
Canonical Discriminant Functions

		Pct of		Cum Canonical		After Wilks'			
Fcn	Eigenvalue	Variance	Pct	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare	DF	Sig
						0	.9039	361.150	9 .0000
1*	.1063	100.00	100.00	.3100					

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
X1	.20815
X2	-.19607
X4	.18700
X5	-.36065
X6	-.15714
X8	.14954
X10	.65738
X11	-.19377
X13	.51060



LAMPIRAN : (lanjutan)

Structure Matrix:

Pooled-within-groups correlations between discriminating variables
and canonical discriminant functions
(Variables ordered by size of correlation within function)

	FUNC 1
X13	.65078
X5	-.59863
X10	.58690
X11	.46205
X2	-.26961
X6	-.22608
X1	.20340
X4	.19074
X3	.12507
X7	-.08917
X8	-.07259

Canonical Discriminant Functions evaluated at Group Means (Group Centroids)

Group	FUNC 1
1	-.79086
2	.13439

Classification Results -

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership	
			1	2
Group	1	520	262 50.4%	258 49.6%
Group	2	3060	672 22.0%	2388 78.0%

Percent of "grouped" cases correctly classified: 74.02%

LAMPIRAN 10b : Berdasarkan BBL + Apgar 1 + Apgar 5

----- DISCRIMINANT ANALYSIS -----

On groups defined by X20

3580 (unweighted) cases were processed.

408 of these were excluded from the analysis.

408 had missing or out-of-range group codes.

3172 (unweighted) cases will be used in the analysis.

Number of Cases by Group

X20	Number of Cases		Label
	Unweighted	Weighted	
1	269	269.0	
2	2903	2903.0	
Total	3172	3172.0	

Summary Table

Step	Enter	Removed	In	Lambda	Sig.	Label
1	X13		1	.94462	.0000	materna
2	X5		2	.92487	0.0	diag I
3	X2		3	.91001	0.0	ant care
4	X6		4	.90456	0.0	diag II
5	X1		5	.90012	0.0	usia ibu
6	X7		6	.89950	0.0	diag III

Canonical Discriminant Functions

		Pct of	Cum	Canonical	After	Wilks'			
Fcn	Eigenvalue	Variance	Pct	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare	DF	Sig
1*	.1117	100.00	100.00	.3170	0	.8995	335.436	6	.0000

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
X1	-.22467
X2	.39668
X5	.43647
X6	.23223
X7	.08816
X13	-.59808

LAMPIRAN : (lanjutan)

Structure Matrix:

Pooled-within-groups correlations between discriminating variables
and canonical discriminant functions
(Variables ordered by size of correlation within function)

	FUNC 1
X13	-.71044
X5	.65572
X2	.37676
X6	.32526
X1	-.21317
X7	.16158
X8	.17672
X3	-.13677
X4	-.03246

Canonical Discriminant Functions evaluated at Group Means (Group Centroids)

Group	FUNC 1
1	1.09772
2	-.10172

Classification Results -

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership	
			1	2
Group 1		269	133	136
			49.4%	50.6%
Group 2		2903	459	2444
			15.8%	84.2%
Ungrouped Cases		408	128	280
			31.4%	68.6%

Percent of "grouped" cases correctly classified: 81.24%

Classification Processing Summary

3580 Cases were processed.

0 Cases were excluded for missing or out-of-range group codes.

0 Cases had at least one missing discriminating variable.

3580 Cases were used for printed output.

LAMPIRAN 11 : Cross Tabulasi Antara Variabel Pembeda Dengan Berat Bayi Lahir Tahun 1986 129

Crosstabulation: X14 paritas : 1 = 1
By X15 BBL 2 = 2
3 = 3
4 = 4

X14	Count	Exp Val	Residual	Row	
				1.00	2.00
				Total	
1.00	250	1188	1438	40.2%	
	208.9	11229.1	40.2%		
	41.1	-41.1			
2.00	107	673	780	21.8%	
	113.3	666.7	21.8%		
	-6.3	6.3			
3.00	70	498	568	15.9%	
	82.5	485.5	15.9%		
	-12.5	12.5			
4.00	93	701	794	22.2%	
	115.3	678.7	22.2%		
	-22.3	22.3			
Column	520	3040	3580		
Total	14.5%	85.5%	100.0%		

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
17.15895	3	.0007	82.503	None

Crosstabulation: X16 usia ibu : 1 = < 21 th
By X15 BBL 2 = 21 - 34 th
3 = > 34 th

X16	Count	Exp Val	Residual	Row	
				1.00	2.00
				Total	
1.00	137	551	688	19.2%	
	99.9	588.1	19.2%		
	37.1	-37.1			
2.00	341	2261	2602	72.7%	
	377.9	2224.1	72.7%		
	-36.9	36.9			
3.00	42	248	290	8.1%	
	42.1	247.9	8.1%		
	-.1	.1			
Column	520	3040	3580		
Total	14.5%	85.5%	100.0%		

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
20.31068	2	.0000	42.123	None

MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBEN

MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBEN

LAMPIRAN : (lanjutan)

Crosstabulation: X7 diag 111
By X15 BBL

	Count			
X15->	Exp Val			Row
	Residual	1.00	2.00	Total
X7				
0.0	514	3045	3559	
	516.9	3042.1	99.4%	
	-2.9	2.9		
3.00	4	11	15	
	2.2	12.8	.4%	
	1.8	-1.8		
4.00	1	2	3	
	.4	2.6	.1%	
	.6	-.6		
5.00	0	1	1	
	.1	.9	.0%	
	-.1	.1		
7.00	1	0	1	
	.1	.9	.0%	
	.9	-.9		
9.00	0	1	1	
	.1	.9	.0%	
	-.1	.1		
Column	520	3060	3580	
Total	14.5%	85.5%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	N of E.F.	Cells with E.F. > E
8.89002	5	.1139	.145	9 of 12 (75.0%)

Crosstabulation: X2 ant care : 1 = pasien RSUD
 By X15 BBL 2 = pasien rujukan

X2	Count X15-> Residual	Row	
		1.00	2.00
0.0	2	12	14
	2.0	12.0	.4%
	-0	.0	
1.00	197	1545	1742
	253.0	11489.0	48.7%
	-56.0	56.0	
2.00	321	1503	1824
	264.9	11559.1	50.9%
	56.1	-56.1	
Column	520	3060	3580
Total	14.5%	85.5%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
28.39374	2	.0000	2.034	1 of 6 (16.7%)

MILIK PERPUSTAKAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI
 SEPULUH - NOPEMBER

X15→	Count			Row Total
	Exp Val Residual	1.00	2.00	
X18				
	1.00	2	4	6
		.9	5.1	.2%
		1.1	-1.1	
	2.00	34	74	108
		15.7	92.3	3.0%
		18.3	-18.3	
	3.00	233	677	910
		132.2	777.8	25.4%
		100.8	-100.8	
	4.00	251	2305	2556
		371.3	2184.7	71.4%
		-120.3	120.3	
Column Total		520 14.5%	3060 85.5%	3580 100.0%
Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
162.26828	3	.0000	.872	1 DF 8 (12.5%)

Crosstabulation:

X19

Apgar skor 5 menit = apgar skor 1 menit

By X15

BBL

X15→	Count			Row Total
	Exp Val Residual	1.00	2.00	
X19				
	1.00	2	4	6
		.9	5.1	.2%
		1.1	-1.1	
	2.00	6	9	15
		2.2	12.8	.4%
		3.8	-3.8	
	3.00	57	144	201
		29.2	171.8	5.6%
		27.8	-27.8	
	4.00	455	2903	3358
		487.8	2870.2	93.8%
		-32.8	32.8	
Column Total		520 14.5%	3060 85.5%	3580 100.0%
Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
43.10312	3	.0000	.872	2 DF 8 (25.0%)

**LAMPIRAN 12 : Hasil Pembandingan Kasus Yang Salah
Dan Benar Masuk Kelompok Data Gabungan**

LAMPIRAN 12a : Untuk Kelompok Bayi at Risk

CELL NUMBER					
		1	2		
Variable					
PRDGRO		1	2		
Cell Means and Standard Deviations					
Variable .. X11				apgar 5	
FACTOR	CODE			Mean	Std. Dev.
					N
PRDGRO	1			7.389	1.268
PRDGRO	2			7.951	.259
For entire sample				7.629	1.014
					676
Variable .. X10				apgar 1	
FACTOR	CODE			Mean	Std. Dev.
					N
PRDGRO	1			6.162	1.481
PRDGRO	2			6.816	.545
For entire sample				6.441	1.220
					676
Variable .. X3				paritas	
FACTOR	CODE			Mean	Std. Dev.
					N
PRDGRO	1			1.817	1.362
PRDGRO	2			2.802	1.949
For entire sample				2.237	1.708
					676
Variable .. X2				ant care	
FACTOR	CODE			Mean	Std. Dev.
					N
PRDGRO	1			1.655	.476
PRDGRO	2			1.250	.434
For entire sample				1.482	.500
					676

Cell Number .. 1
Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X3	X2
X11	1.608			
X10	1.745	2.193		
X3	-.298	-.453	1.855	
X2	-.054	-.078	.017	.227

Determinant of Variance-Covariance matrix = .18703
LOG(Determinant) = -1.67649

Cell Number .. 2
Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X3	X2
X11	.067			
X10	.106	.297		
X3	-.031	-.106	3.797	
X2	-.002	-.024	.112	.188

Determinant of Variance-Covariance matrix = .00599
LOG(Determinant) = -5.11796

Pooled within-cells Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X3	X2
X11	.952			
X10	1.047	1.386		
X3	-.184	-.306	2.682	
X2	-.032	-.055	.057	.210

Determinant of pooled Variance-Covariance matrix .11950
LOG(Determinant) = -2.12445

Multivariate test for Homogeneity of Dispersion matrices

Box's M = 685.77104
F WITH (10,1800028) DF = 68.12608, P = 0.0 (Approx.)
Chi-Square with 10 DF = 681.26464, P = 0.0 (Approx.)

EFFECT .. PRDGRO

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	X11	X10	X3	X2
X11	52.249			
X10	60.742	70.616		
X3	91.548	106.429	160.404	
X2	-37.605	-43.718	-65.889	27.065

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 334 1/2)

Test Name Value Approx. F Hypoth. DF Error DF Sig. of F

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.28032	65.33938	4.00	671.00	0.0
Hotellings	.38950	65.33938	4.00	671.00	0.0
Wilks	.71968	65.33938	4.00	671.00	0.0
Roy's	.28032				

Univariate F-tests with (1,674) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X11	52.24927	641.55398	52.24927	.95186	54.89173	0.0
X10	70.61599	934.01715	70.61599	1.38578	50.95750	0.0
X3	160.40370	1807.72648	160.40370	2.68209	59.80556	0.0

X2 27.06533 141.72165 27.06533 .21027 128.71734 0.0

EFFECT .. CONSTANT

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	X11	X10	X3	X2
X11	38900.947			
X10	32910.775	27843.001		
X3	11713.202	9909.541	3526.883	
X2	7365.649	6231.448	2217.821	1394.639

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 334 1/2)

Test Name Value Approx. F Hypoth. DF Error DF Sig. of F

Pillais	.98906	15170.6404	4.00	671.00	0.0
Hotellings	90.43601	15170.6404	4.00	671.00	0.0
Wilks	.01094	15170.6404	4.00	671.00	0.0
Roys	.98906				

Univariate F-tests with (1,674) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X11	38900.9475	641.55398	38900.9475	.95186	40868.3282	0.0
X10	27843.0006	934.01715	27843.0006	1.38578	20091.9035	0.0
X3	3526.88299	1807.72648	3526.88299	2.68209	1314.97721	0.0
X2	1394.63930	141.72165	1394.63930	.21027	6632.62734	0.0

**LAMPIRAN 12b : Pola Kecenderungan Variabel Pembeda Utama
Kelompok Bayi At Risk**

Crosstabulation: PRDGRD PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
By X19 Appar 5

X19→	Count					Row Total
	Exp Val Residual	1.00	2.00	3.00	4.00	
PRDGRD						
	1.00	2	7	47	332	388
		1.1	4.0	27.6	355.3	57.4%
		.9	3.0	19.4	-23.3	
	2.00	0	0	1	287	288
		.9	3.0	20.4	263.7	42.6%
		-.9	-3.0	-19.4	23.3	
	Column Total	2	7	48	619	676
		.3%	1.0%	7.1%	91.6%	100.0%
	Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F.< 5	
42.49168	3	.0000	.852	4 OF 8 (50.0%)		

Crosstabulation: X18 Appar 1
By PRDGRD PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
(kelompok hasil analisis diskriminan)
: 1 = BBL < 2500 gr
2 = BBL ≥ 2500 gr

Count						
X18->	Exp Val					Row
	Residual	1.00	2.00	3.00	4.00	Total
PRDGRD	1.00	2	23	104	259	388
		1.1	13.2	82.1	291.6	57.4%
		.9	9.8	21.9	-32.6	
	2.00	0	0	39	249	288
		.9	9.8	60.9	216.4	42.6%
		-.9	-9.8	-21.9	32.6	
	Column	2	23	143	508	676
	Total	.3%	3.4%	21.2%	75.1%	100.0%
	Chi-Square	D.F.	Significance		Min E.F.	Cells
	40.84318	3	.0000		.852	2 OF

MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBER

Crosstabulation: X14 paritas
By PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
(kelompok hasil analisis diskriminan)

PRDGRO->	Count	Exp Val	Residual	1.00	2.00	Row Total	
X14							
1.00	217	181.9	35.1	100	135.1	317	46.9%
2.00	106	92.4	13.6	55	68.6	161	23.8%
3.00	27	41.3	-14.3	45	30.7	72	10.7%
4.00	38	72.3	-34.3	88	53.7	126	18.6%
Column Total	388	57.4%		288	42.6%	676	100.0%

Paritas :

1 = kel. ke-1

2 = 2

3 = 3

4 = ≥ 4

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
70.42778	3	.0000	30.675	None

Crosstabulation: X2 ant care : 1 = pasien rsud 2 = rujukan
By PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1

PRDGRO->	Count	Exp Val	Residual	1.00	2.00	Row Total	
X2							
1.00	134	200.9	-66.9	216	149.1	350	51.8%
2.00	254	187.1	66.9	72	138.9	326	48.2%
Column Total	388	57.4%		288	42.6%	676	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
106.78342	1	.0000	138.888	None
108.39796	1	.0000	(Before Yates Correction)	

LAMPIRAN 12c : Untuk Kelompok Bayi Tanpa Resiko

CELL NUMBER				
1 2				
Variable				
PRDGRO	1 2			
Cell Means and Standard Deviations				
Variable .. X10		apgar 1		
FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	6.351	1.324	1413
PRDGRO	2	6.888	.431	3077
For entire sample		6.719	.861	4490
Variable .. X11		apgar 5		
FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	7.603	.989	1413
PRDGRO	2	7.970	.231	3077
For entire sample		7.855	.611	4490
Variable .. X2		ant care		
FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	1.679	.467	1413
PRDGRO	2	1.228	.419	3077
For entire sample		1.370	.483	4490

Variable .. X3		paritas			
FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N	
PRDGRO	1	1.907	1.246	1413	
PRDGRO	2	2.966	1.924	3077	
For entire sample		2.633	1.807	4490	

Cell Number .. 1
Variance-Covariance matrix

	X10	X11	X2	X3
X10	1.752			
X11	1.188	.979		
X2	-.006	-.010	.218	
X3	-.171	-.158	.013	1.552

Determinant of Variance-Covariance matrix = .10113
LOG(Determinant) = -2.29132

LAMPIRAN : (lanjutan)

Cell Number .. 2

Variance-Covariance matrix

	X10	X11	X2	X3
X10	.186			
X11	.072	.053		
X2	-.030	-.007	.176	
X3	.024	-.010	.075	3.702

Determinant of Variance-Covariance matrix = .00292
 LOG(Determinant) = -5.83463

Pooled within-cells Variance-Covariance matrix

	X10	X11	X2	X3
X10	.679			
X11	.423	.345		
X2	-.023	-.008	.189	
X3	-.037	-.057	.056	3.026

Determinant of pooled Variance-Covariance matrix .03083
 LOG(Determinant) = -3.47922

Multivariate test for Homogeneity of Dispersion matrices

Boxs M = 5567.95660
 F WITH (10,37122191) DF = 556.14867, P = 0.0 (Approx.)
 Chi-Square with 10 DF = 5561.48824, P = 0.0 (Approx.)

EFFECT .. PRDGR0

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	X10	X11	X2	X3
X10	279.420			
X11	191.136	130.746		
X2	-234.899	-160.682	197.472	
X3	550.470	376.546	-462.761	1084.449

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 2241 1/2)

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.29715	474.04969	4.00	4485.00	0.0
Hotellings	.42279	474.04969	4.00	4485.00	0.0
Wilks	.70285	474.04969	4.00	4485.00	0.0
Rays	.29715				

LAMPIRAN : (lanjutan)

Univariate F-tests with (1,4488) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X10	279.42001	3045.43277	279.42001	.67857	411.77629	0.0
X11	130.74579	1546.57626	130.74579	.34460	379.41040	0.0
X2	197.47161	849.06937	197.47161	.18919	1043.79292	0.0
X3	1084.44925	13579.2033	1084.44925	3.02567	358.41633	0.0

EFFECT .. CONSTANT

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	X10	X11	X2	X3
X10	169726.128			
X11	199650.038	234849.744		
X2	37270.449	43841.492	8184.281	
X3	62469.523	73483.339	13717.789	22992.578

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 2241 1/2)

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.99530	237512.744	4.00	4485.00	0.0
Hotellings	211.82853	237512.744	4.00	4485.00	0.0
Wilks	.00470	237512.744	4.00	4485.00	0.0
Roys	.99530				

Univariate F-tests with (1,4488) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X10	169726.128	3045.43277	169726.128	.67857	250122.370	0.0
X11	234849.744	1546.57626	234849.744	.34460	681509.006	0.0
X2	8184.28141	849.06937	8184.28141	.18919	43260.3699	0.0
X3	22992.5784	13579.2033	22992.5784	3.02567	7599.17129	0.0



**LAMPIRAN 12d : Pola Kecenderungan Variabel Pembeda Utama
Kelompok Bayi Tanpa Resiko**

Crosstabulation: PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
By X18 Appar skor 1 menit : 1 = bayi mati
2 = bebang berat
3 = bebang ringan
4 = bayi normal

X18->	Count	Exp Val	Residual	1.00	2.00	3.00	4.00	Total
PRDGRO								
1.00	3	.9	2.1	89	60.7	275	1046	1413
				31.5%		172.1	1211.6	
						102.9	-165.6	
2.00	0	2.1	-2.1	1	61.7	272	2804	3077
				68.5%		374.9	2638.4	
						-102.9	165.6	
Column Total	3	.1%		90	2.0%	547	3850	4490
						12.2%	85.7%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
318.92739	3	.0000	.944	2 OF 8 (25.0%)

Crosstabulation: X2 ant care : 1 = pasien rsud ; 2 = rujukan
By PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1

PRDGRO->	Count	Exp Val	Residual	1.00	2.00	Total
X2						
1.00	453	890.3	-437.3	2376	1938.7	2829
				63.0%	437.3	
2.00	960	522.7	437.3	701	1138.3	1661
				37.0%	-437.3	
Column Total	1413	31.5%		3077	68.5%	4490
						100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
845.28097	1	.0000	522.716	None
847.21728	1	.0000	(Before Yates Correction)	

LAMPIRAN : (lanjutan)

Crosstabulation: PRDGRD PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
By X19 Appar 5

X19->	Count					Row Total
	Exp Val	1.00	2.00	3.00	4.00	
PRDGRD	Residual					
	1.00	3	13	120	1277	1413
		.9	4.1	40.6	1367.4	31.5%
		2.1	8.9	79.4	-90.4	
	2.00	0	0	9	3068	3077
		2.1	8.9	88.4	2977.6	68.5%
		-2.1	-8.9	-79.4	90.4	
	Column Total	3	13	129	4345	4490
		.1%	.3%	2.9%	96.8%	100.0%
Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F.< 5		
270.18634	3	.0000	.944	3 OF	8 (37.5%)	

Crosstabulation: X14 paritas
By PRDGRD PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
(kelompok hasil analisis diskriminan)

PRDGRD→	Count			Row Total	
	Exp Val	1.00	2.00		
X14	Residual				
1.00	714	850	1564		
	492.2	1071.8	34.8%		Paritas :
	221.8	-221.8			
2.00	371	639	1010		1 = kel. ke-1
	317.8	692.2	22.5%		2 = 2
	53.2	-53.2			3 = 3
3.00	192	603	795		4 = ≥ 4
	250.2	544.8	17.7%		
	-58.2	58.2			
4.00	136	985	1121		
	352.8	768.2	25.0%		
	-216.8	216.8			
Column Total	1413	3077	4490		
	31.5%	68.5%	100.0%		
Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5	
372.96017	3	.0000	250.186	None	

LAMPIRAN 13 : Hasil Pembandingan Kasus Yang Salah dan Benar Masuk Kelompok Tahun 1986

LAMPIRAN 13a : Untuk Kelompok Bayi At Risk

CELL NUMBER
1 2
Variable
PRDGRO 1 2

Cell Means and Standard Deviations
Variable .. X11 appar 5

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	6.947	1.361	262
PRDGRO	2	7.930	.297	258
For entire sample		7.435	1.103	520

Variable .. X10 appar 1

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	5.206	1.497	262
PRDGRO	2	6.767	.483	258
For entire sample		5.981	1.361	520

Variable .. X13 materna

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	.832	.375	262
PRDGRO	2	1.000	0.0	258
For entire sample		.915	.279	520

Variable .. X5 diag I

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	6.504	4.104	262
PRDGRO	2	1.764	2.875	258
For entire sample		4.152	4.265	520

Cell Number .. 1

Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X13	X5
X11	1.852			
X10	1.804	2.241		
X13	-.063	-.096	.140	
X5	.901	1.570	-.927	16.841

Determinant of Variance-Covariance matrix = 1.22860
LOG(Determinant) = .20568

LAMPIRAN : (lanjutan)

Cell Number .. 2
Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X13	X5
X11	.088			
X10	.093	.234		
X13	0.0	0.0	0.0	
X5	.007	.128	0.0	8.267

NOTE 12171

SINGULAR VARIANCE-COVARIANCE MATRIX FOR THIS CELL.

Pooled within-cells Variance-Covariance matrix (non-singular cells)

	X11	X10	X13	X5
X11	1.852			
X10	1.804	2.241		
X13	-.063	-.096	.140	
X5	.901	1.570	-.927	16.841

Boxs M-test cannot be performed.

EFFECT .. PRDGRD

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	X11	X10	X13	X5
X11	125.781			
X10	199.647	316.891		
X13	21.474	34.085	3.666	
X5	-606.132	-962.089	-103.483	2920.924

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 256 1/2)

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.56502	167.24316	4.00	515.00	0.0
Hotellings	1.29898	167.24316	4.00	515.00	0.0
Wilks	.43498	167.24316	4.00	515.00	0.0
Roy's	.56502				

Univariate F-tests with (1,518) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X11	125.78083	505.99609	125.78083	.97683	128.76477	0.0
X10	316.89095	644.91674	316.89095	1.24501	254.52822	0.0
X13	3.66624	36.61069	3.66624	.07068	51.87311	0.0
X5	2920.92437	6520.07370	2920.92437	12.58701	232.05855	0.0

LAMPIRAN : (lanjutan)

EFFECT .. CONSTANT

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	X11	X10	X13	X5
X11	28769.781			
X10	23155.277	18636.460		
X13	3542.967	2851.547	436.312	
X5	15988.037	12867.927	1968.909	8884.924

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 256 1/2)

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.98883	11395.4801	4.00	515.00	0.0
Hotellings	88.50858	11395.4801	4.00	515.00	0.0
Wilks	.01117	11395.4801	4.00	515.00	0.0
Roys	.98883				

Univariate F-tests with (1,518) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X11	28769.7808	505.99609	28769.7808	.97683	29452.2954	0.0
X10	18636.4602	644.91674	18636.4602	1.24501	14968.8879	0.0
X13	436.31239	36.61069	436.31239	.07068	6173.32906	0.0
X5	8884.92437	6520.07370	8884.92437	12.58701	705.88018	0.0

MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBER

**Lampiran 13b : Pola Kecenderungan Variabel Pembeda Utama
Kelompok Bayi At Risk**

Crosstabulation: X13 maternal : 1 = hidup ; 2 = mati
By PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1

PRDGRO->	Count			Row Total	
	Exp Val Residual	1.00	2.00		
X13					
	0.0	44	0	44	
		22.2	21.8	8.5%	
		21.8	-21.8		
	1.00	218	258	476	
		239.8	236.2	91.5%	
		-21.8	21.8		
	Column		262	258	520
	Total		50.4%	49.6%	100.0%

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
45.19001	1	.0000	21.831	None
47.33337	1	.0000	(Before Yates Correction)	

Crosstabulation: X19 Apgar 5
By PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
(kelompok hasil analisis diskriminan)

	Count				: 1 = BBL < 2500 gr
PRDGRD->	Exp Val			Row	2 = BBL ≥ 2500 gr
	Residual	1.00	2.00	Total	
X19					
	1.00	2	0	2	
		1.0	1.0	.4%	
		1.0	-1.0		
	2.00	6	0	6	
		3.0	3.0	1.2%	
		3.0	-3.0		
	3.00	56	1	57	
		28.7	28.3	11.0%	
		27.3	-27.3		
	4.00	198	257	455	
		229.3	225.8	87.5%	
		-31.3	31.3		
	Column	262	258	520	
	Total	50.4%	49.6%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
68.69402	3	.0000	.992	4 OF 8 (50.0%)

		X5		diagnosa I	
		By PRDGRD		PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS	
PRDGRD->	Count			Row	
	Exp Val	1.00	2.00	Total	Diagnosa I :
	Residual				
X5	0.0	54	176	230	0 = keh. resiko rendah
		115.9	114.1	44.2%	1 = primi tua
		-61.9	61.9		2 = primi tua sekunder
					3 = riwayat obstetri jelas
					4 = bekas sectio cesarea
	1.00	0	2	2	5 = preeklamsia
		1.0	1.0	.4%	6 = perd. antepartum
		-1.0	1.0		7 = kelainan letak
					8 = lebih bulan
	3.00	3	18	21	9 = kelainan medis
		10.6	10.4	4.0%	10 = keh. kembar
		-7.6	7.6		11 = keh. kembar air
	4.00	4	5	9	
		4.5	4.5	1.7%	
		-1.5	.5		
	5.00	36	19	55	
		27.7	27.3	10.6%	
		8.3	-8.3		
	6.00	33	16	49	
		24.7	24.3	9.4%	
		8.3	-8.3		
	7.00	29	4	33	
		16.6	16.4	6.3%	
		12.4	-12.4		
	8.00	5	8	13	
		6.6	6.5	2.5%	
		-1.5	1.5		
	9.00	14	4	18	
		9.1	8.9	3.5%	
		4.9	-4.9		
	10.00	38	6	44	
		22.2	21.8	8.5%	
		15.8	-15.8		
	12.00	46	0	46	
		23.2	22.8	8.8%	
		22.8	-22.8		
Column		262	258	520	
Total		50.4%	49.6%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
183.13099	10	.0000	.992	4 OF 22 (18.2%)

LAMPIRAN : (lanjutan)

Crosstabulation: X18 Appgar skor 1 menit
By PRDGRD PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1

PRDGRD->	Count			Row Total
	Exp Val	1.00	2.00	
X18	Residual			
1.00	2	0	2	
	1.0	1.0	.4%	
	1.0	-1.0		
2.00	34	0	34	
	17.1	16.9	6.5%	
	16.9	-16.9		
3.00	175	58	233	
	117.4	115.6	44.8%	
	57.6	-57.6		
4.00	51	200	251	
	126.5	124.5	48.3%	
	-75.5	75.5		
Column Total	262	258	520	
	50.4%	49.6%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
183.18134	3	.0000	.992	2 OF 8 (25.0%)

LAMPIRAN 13c : Untuk Kelompok Bayi Tanpa Resiko

CELL NUMBER
1 2
Variable
PRDGRO 1 2

Cell Means and Standard Deviations

Variable .. X11 appgar 5

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	7.095	1.297	672
PRDGRO	2	7.968	.228	2388
For entire sample		7.776	.735	3060

Variable .. X10 appgar 1

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	5.345	1.424	672
PRDGRO	2	6.887	.380	2388
For entire sample		6.549	.982	3060

Variable .. X13

materna

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	.972	.166	672
PRDGRO	2	1.001	.035	2388
For entire sample		.995	.085	3060

Variable .. X5

diag I

FACTOR	CODE	Mean	Std. Dev.	N
PRDGRO	1	5.122	3.438	672
PRDGRO	2	1.455	2.693	2388
For entire sample		2.260	3.249	3060

Cell Number .. 1

Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X13	X5
X11	1.681			
X10	1.657	2.027		
X13	-.015	-.020	.028	
X5	1.124	1.612	-.195	11.818

Determinant of Variance-Covariance matrix = .16710
LOG(Determinant) = -1.78914

Cell Number .. 2

Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X13	X5
X11	.052			
X10	.060	.144		
X13	-.002	-.002	.001	
X5	.010	.036	.003	7.254

Determinant of Variance-Covariance matrix = .00003
 LOG(Determinant) = -10.27328

Pooled within-cells Variance-Covariance matrix

	X11	X10	X13	X5
X11	.410			
X10	.410	.557		
X13	-.005	-.006	.007	
X5	.254	.382	-.040	8.256

Determinant of pooled Variance-Covariance matrix .00326
 LOG(Determinant) = -5.72728

Multivariate test for Homogeneity of Dispersion matrices

Box's M = 8208.81800
 F WITH (10,6954271) DF = 819.01896, P = 0.0 (Approx.)
 Chi-Square with 10 DF = 8190.20143, P = 0.0 (Approx.)

EFFECT .. PRDGR0

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	X11	X10	X13	X5
X11	399.237			
X10	705.624	1247.142		
X13	13.512	23.882	.457	
X5	-1678.019	-2965.784	-56.792	7052.826

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 1526 1/2)

Test Name Value Approx. F Hypoth. DF Error DF Sig. of F

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.57439	1030.71916	4.00	3055.00	0.0
Hotellings	1.34955	1030.71916	4.00	3055.00	0.0
Wilks	.42561	1030.71916	4.00	3055.00	0.0
Rois	.57439				

Univariate F-tests with (1,3058) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X11	399.23657	1252.42193	399.23657	.40956	974.80361	0.0
X10	1247.14194	1704.60284	1247.14194	.55742	2237.33057	0.0
X13	.45731	21.45903	.45731	.00702	65.16871	0.0
X5	7052.82632	25246.1096	7052.82632	8.25576	854.29174	0.0

EFFECT .. CONSTANT

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

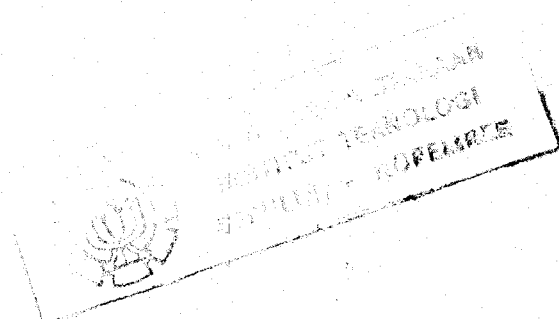
	X11	X10	X13	X5
X11	118988.434			
X10	96629.990	78472.794		
X13	15585.355	12656.799	2041.402	
X5	51952.678	42190.544	6804.871	22683.556

Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 1526 1/2)

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.99541	165719.373	4.00	3055.00	0.0
Hotellings	216.98118	165719.373	4.00	3055.00	0.0
Wilks	.00459	165719.373	4.00	3055.00	0.0
Rois	.99541				

Univariate F-tests with (1,3058) D. F.

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
X11	118988.434	1252.42193	118988.434	.40956	290530.389	0.0
X10	78472.7942	1704.60284	78472.7942	.55742	140777.546	0.0
X13	2041.40241	21.45903	2041.40241	.00702	290908.253	0.0
X5	22683.5557	25246.1096	22683.5557	8.25576	2747.60407	0.0



**LAMPIRAN 13d : Pola Kecenderungan Variabel Pembeda Utama
Kelompok Bayi Tanpa Resiko**

Crosstabulation: X19 Apgar 5
By PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
(kelompok hasil analisis diskriminan)

PRDGRO->	Count			Row	: 1 = BBL < 2500 gr
	Exp Val			Total	2 = BBL ≥ 2500 gr
	Residual	1.00	2.00		
X19					
	1.00	4	0	4	
		.9	3.1	.1%	
		3.1	-3.1		
					Apgar Skor 5 menit :
	2.00	9	0	9	1 = bayi mati
		2.0	7.0	.3%	2 = bebang berat
		7.0	-7.0		3 = bebang ringan
					4 = bayi normal
	3.00	134	10	144	
		31.6	112.4	4.7%	
		102.4	-102.4		
	4.00	525	2378	2903	
		637.5	2265.5	94.9%	
		-112.5	112.5		
	Column	672	2388	3060	
	Total	22.0%	78.0%	100.0%	

Apgar Skor 5 menit :

- 1 = bayi mati
- 2 = bebang berat
- 3 = bebang ringan
- 4 = bayi normal

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
496.33995	3	.0000	.878	3 OF 8 (37.5%)

Crosstabulation: PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1
By X18 Apgar skor 1 menit :

	Count					Row	1 = bayi mati
X18->	Exp Val					Total	2 = bebang berat
	Residual	1.00	2.00	3.00	4.00		3 = bebang ringan
PRDGRO							4 = bayi normal
	1.00	4	72	437	159	672	
		.9	16.3	148.7	506.2	22.0%	
		3.1	55.7	288.3	-347.2		
	2.00	0	2	240	2146	2388	
		3.1	57.7	528.3	1798.8	78.0%	
		-3.1	-55.7	-288.3	347.2		
	Column	4	74	677	2305	3060	
	Total	.1%	2.4%	22.1%	75.3%	100.0%	

- 1 = bayi mati
- 2 = bebang berat
- 3 = bebang ringan
- 4 = bayi normal

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
1280.93370	3	.0000	.878	2 OF 8 (25.0%)

LAMPIRAN : (lanjutan)

Crosstabulation: X5 diagnosa I
By PRD6RO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1

PRD6RO->	Count Exp Val Residual	1.00	2.00	Row Total	Diagnosa I :
X5					
0.0	166 422.3 -256.3	1757 1500.7 256.3	1923 62.8%		0 = keh. resiko rendah 1 = primi tua 2 = primi tua sekunder 3 = riwayat obstetri jelek 4 = bekas sectio cesarae 5 = preeklamsia 6 = perd. antepartum 7 = keh. kelainan letak 8 = keh. lebih bulan 9 = kelainan medis 10 = keh. kembar 11 = keh. kembar air
1.00	4 6.8 -2.8	27 24.2 2.8	31 1.0%		
3.00	30 37.6 -7.6	141 133.4 7.6	171 5.6%		
4.00	31 22.8 8.2	73 81.2 -8.2	104 3.4%		
5.00	69 36.2 32.8	96 128.8 -32.8	165 5.4%		
6.00	44 18.9 25.1	42 67.1 -25.1	86 2.8%		
7.00	175 52.5 122.5	64 186.5 -122.5	239 7.8%		
8.00	72 47.7 24.3	145 169.3 -24.3	217 7.1%		
9.00	37 16.5 20.5	38 58.5 -20.5	75 2.5%		
10.00	23 6.1 16.9	5 21.9 -16.9	28 .9%		
11.00	1 .2 .8	0 .8 -.8	1 .0%		
12.00	20 4.4 15.6	0 15.6 -15.6	20 .7%		
Column Total	672 22.0%	2388 78.0%	3060 100.0%		
Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F.< 5	
836.22672	11	.0000	.220	3 OF 24 (12.5%)	

Crosstabulation: X13 maternal : bila 1 = hidup ; 2 = mati
 By PRDGRO PREDICTED GROUP FOR ANALYSIS 1

PRDGRO→	Count			Row Total
	Exp Val	1.00	2.00	
X13	Residual			
	0.0	19	0	19
		4.2	14.8	.6%
		14.8	-14.8	
	1.00	653	2385	3038
		667.2	2370.8	99.3%
		-14.2	14.2	
	2.00	0	3	3
		.7	2.3	.1%
		-.7	.7	
Column	672	2388	3060	
Total	22.0%	78.0%	100.0%	

Chi-Square	D.F.	Significance	Min E.F.	Cells with E.F. < 5
68.74765	2	.0000	.659	3 OF 6 (50.0%)